

P.I.C.I.L.

Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso
(redatto ai sensi dell'allegato "A" - DGRV n.1059 del 24 giugno 2014)



Provincia di Padova

COMUNE DI BRUGINE

Via Roma, 48



LA SOCIETA'



*Società di servizi
per gestione globale impianti*

La Società
Il Direttore Tecnico
Geom. Dario Benetti



La Società
Il Tecnico
Ing. Demil Leonardi



DATA:

FEBBRAIO 2019

REVISIONE:

Sommario

1. IL PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO	
1.1 Premessa.....	1
1.2 Finalità del PICIL.....	1
1.3 Benefici ambientali ed economici.....	1
1.4 Normative di riferimento.....	1
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE COMUNALE	
2.1 Inquadramento territoriale.....	2
2.1.1 Posizione geografica.....	2
2.1.2 Confini amministrativi.....	3
2.1.3 Caratteristiche morfologiche, ambientali e climatiche.....	3
2.1.4 La popolazione e le statistiche di crescita/decremento.....	4
2.1.5 Le infrastrutture ed il sistema viario.....	4
2.2 Integrazione con altri piani territoriali.....	4
2.3 Aree con sviluppo omogeneo (vedi tavole allegate.....	4
2.4 Consumi di energia elettrica per l'illuminazione pubblica.....	5
3. CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO	
3.1 Metodologia	
3.1.1 Individuazione della categoria illuminotecnica d'ingresso in funzione dell'analisi dei rischi.....	5
3.1.2 Categoria illuminotecnica di progetto.....	6
3.1.3 Categoria illuminotecnica di esercizio.....	7
Scheda riassuntiva classificazione illuminotecnica.....	10
4. STATO DI FATTO DELL'ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO	
4.1 Stato di fatto dell'illuminazione pubblica esistente.....	12
Tabella riassuntiva corpi illuminati pubblica illuminazione stato di fatto.....	13
5. PIANIFICAZIONE DEGLI ADEGUAMENTI	
5.1 Priorità d'intervento impianti di pubblica illuminazione.....	33
5.2 Monumenti ed ambiti storico-paesaggistici.....	34
5.2.1 Villa Barbarigo.....	34
5.3 Impianti sportivi.....	38
5.3.1 Campo Tennis.....	38
5.3.2 Campo da calcio.....	39
6. LA PIANIFICAZIONE DEI NUOVI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE.....	40
7. PIANO DI MANUTENZIONE.....	40
8. ANALISI ECONOMICA DEI COSTI D'EFFICIENTAMENTO E DEL RISPARMIO ENERGETICO CONSEGUIBILE	
8.1 Stima economica degli interventi d'efficientamento.....	41
8.2 Stima economica altri interventi.....	42
8.3 Stima del risparmio energetico conseguente agli interventi di efficientamento.....	43

9. LINEE GUIDA PER LE SCELTE PROGETTUALI

9.1 Premessa.....	44
9.2 Filosofia e metodologia di interventi particolari.....	44
9.3 Linee guida per la progettazione degli impianti (capitolato tipo).....	50

Allegati:

- Schede Impianti Stato di fatto
- Tav.13.3.1 Zonizzazione Nord
- Tav.13.3.2 Zonizzazione Sud
- Classificazione illuminotecnica d'ingresso
- Classificazione illuminotecnica di progetto
- Tav.01 Planimetria tipologia lampade esistenti
- Tav.02 Planimetria tipologia lampade esistenti
- Tav.03 Planimetria tipologia lampade esistenti
- Tav.04 Planimetria tipologia lampade esistenti

1.1 Premessa

Il presente documento denominato PICIL (Piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso) è redatto in conformità a quanto previsto dall'attuale Legge Regionale del Veneto n.17 del 07.08.2009, censisce e descrive le modalità di intervento da attuare sugli impianti di illuminazione pubblica e a servizio degli impianti sportivi, al fine di garantire risparmio di energia, minor inquinamento luminoso ed effetti positivi sulla percezione visiva del territorio, sulla qualità della vita e la sicurezza stradale.

Nel seguito è sviluppato quanto previsto dalle linee guida della Regione Veneto, predisposte con atto n. 2410 del 29.12.2011 allegato "A".

1.2 Finalità del PICIL

Gli obbiettivi del PICIL sono i seguenti:

- Ridurre l'inquinamento luminoso e l'inquinamento ottico, tutelando l'attività di ricerca scientifica e divulgativa.
- Aumentare la sicurezza stradale, anche evitando abbagliamenti e distrazioni che possono causare pericoli per il traffico ed i pedoni.
- Migliorare l'illuminazione generale delle aree urbane.
- Integrare gli impianti di illuminazione con l'ambiente che li circonda, sia diurno che notturno.
- Accrescere un più razionale sfruttamento degli spazi urbani.
- Migliorare l'illuminazione degli edifici di interesse storico, architettonico o monumentale.
- Realizzare impianti ad alta efficienza favorendo anche il risparmio energetico.
- Ottimizzare gli oneri di gestione e relativi agli interventi di manutenzione.
- Preservare la possibilità per la popolazione di godere del cielo stellato, patrimonio culturale dell'umanità.
- Salvaguardare il territorio, l'ambiente ed il paesaggio.

1.3 Benefici ambientali ed economici

I vantaggi ambientali ed economici che si otterranno dall'applicazione di quanto pianificato nel PICIL saranno conseguenti ad alcuni fattori fondamentali: riduzione della dispersione del flusso luminoso, controllo dell'illuminazione pubblica e privata, riduzione dei flussi luminosi negli orari notturni ed utilizzo di impianti caratterizzati da fonti luminose ad alta efficienza.

1.4 Normative di riferimento

Le normative di riferimento per la redazione del PICIL sono le seguenti:

- Legge Regionale del Veneto 07.08.2009, n. 17 - "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici"
- Decreto legislativo 30.04.1992, n. 285- "Nuovo Codice della Strada" e s.m.i

- DPR 495/92 - "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada" e s.m.i.
- Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 05.11.2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e s.m.i.
- Norme illuminotecniche:
 - UNI EN 13201-2, settembre 2004— Illuminazione stradale. Parte 2: Requisiti prestazionali.
 - UNI EN 13201-3, settembre 2004— Illuminazione stradale. Parte 3: Calcolo delle prestazioni.
 - UNI EN 13201-4, settembre 2004 — Illuminazione stradale. Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche.
 - UNI 11248, ottobre 2012 — Illuminazione stradale. Selezione delle categorie illuminotecniche.
 - UNI EN 12464-2, gennaio 2008— Illuminazione dei posti di lavoro. Parte 2: Posti di lavoro in esterno.
 - UNI EN 12193, giugno 2008— Illuminazione di installazioni sportive.

2.INQUADRAMENTO TERRITORIALE COMUNALE

2.1 Inquadramento territoriale

Per considerare le effettive esigenze di illuminazione del territorio è necessario conoscerne alcuni aspetti, come ad esempio la posizione geografica, la suddivisione in zone omogenee, i centri caratterizzati da finalità storico culturali, la classificazione stradale ed ogni altra caratteristica utile per stabilire l'opportuna entità di luce che necessita fornire.

2.1.1 Posizione geografica

Il Comune di Brugine è situato a circa 17 Km a sud da Padova, sulla strada verso Piove di Sacco, in una zona fertile lambita da due fiumi, il Fiumicello e la Schilla. Il territorio si presenta completamente pianeggiante e di seguito è riportata un'immagine del contesto con evidenziato in rosso il confine amministrativo del territorio comunale.



2.1.2 Confini amministrativi

Il territorio di Brugine confina, oltre che con Piove di Sacco, con altri cinque comuni, tutti appartenenti alla provincia di Padova: a nord con Legnaro e Sant'Angelo di Piove di Sacco, ad ovest e a sud-ovest con Bovolenta e Polverara, e a sud con Pontelongo.

La località presente nell'ambito comunale è solotanti una:

- Campagnola

Mappa dei confini amministrativi del Comune di Brugine:



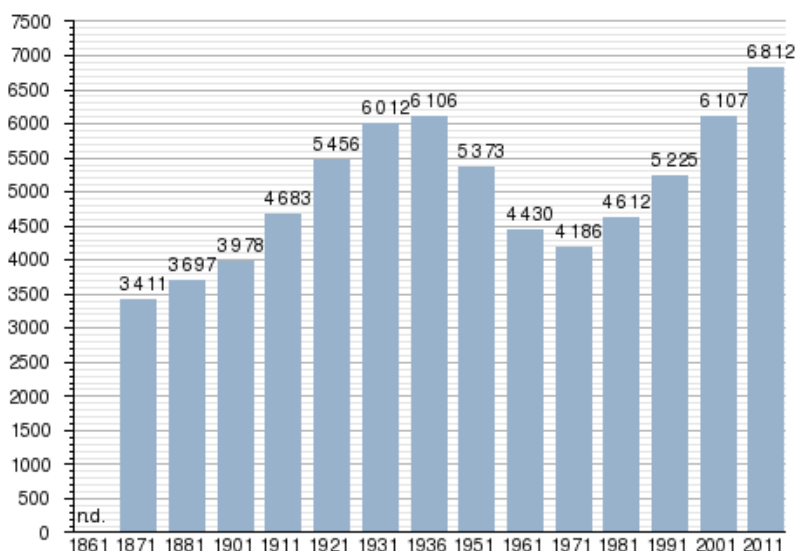
2.1.3 Caratteristiche morfologiche, ambientali e climatiche

Il clima del territorio di Brugine è quello tipico della bassa pianura padana, ossia caratterizzato durante i mesi invernali da diverse inversioni termiche, che provocano nebbie diffuse e persistenti, e nel periodo estivo da valori elevati di umidità con temperature massime spesso sopra i 30°C. Dall'osservazione dell'immagine aerea del

territorio precedentemente riportata, si desume che la parte più edificata risulta essere la zona del centro di Brugine e della Località Campagnola, mentre nelle restanti aree prevalgono zone agricole.

La zona industriale è sita a Nord delimitata rispetto al centro dal Canale scaricatore.

2.1.4 La popolazione e le statistiche di crescita/decremento



Il comune di Brugine ha registrato una crescita demografica da 4.186 abitanti del 1971 a 6.812 rilevati nell'anno 2011.

L'aumento della popolazione è caratterizzato da uno squilibrio dagli anni '50 fino agli anni '80 per poi avere una ripresa fino al 2011 con una certa linearità.

2.1.5 Le infrastrutture ed il sistema viario

Brugine è collegata ai centri circostanti tramite strade provinciali, la principale delle quali è la SP4 Via Roma che collega il paese alla SS516 Via Piovese.

Quest'ultima è di notevole importanza e rappresenta uno snodo fondamentale per raggiungere in velocità la città di Padova e la provincia di Venezia.

2.2 Integrazione con altri piani territoriali

Il presente piano di illuminazione si integra con quanto pianificato nel P.A.T.I. (piano di assetto del territorio intercomunale), nel quale sono definite le zone omogenee e le potenzialità di sviluppo del territorio comunale, comprese le schede del centro storico ove sono indicati gli edifici di particolare interesse storico culturale.

Per opportunità di sintesi si rimanda alla relazione completa del P.A.T.I. ed agli elaborati grafici del Piano degli Interventi predisposto dall'Amministrazione Comunale.

2.3 Aree con sviluppo omogeneo

Il comune di Brugine è dotato di un Piano di assetto del territorio intercomunale, redatto per i Comuni di Piove di Sacco, Arzergrande, Pontelongo e Brugine, completo degli elaborati nei quali sono identificate le aree **omogenee di destinazione** e sviluppo urbanistico.

2.4 Consumi di energia elettrica per l'illuminazione pubblica

In seguito all'entrata in vigore della Legge Regionale n.17/2009, i Comuni della regione Veneto sono stati tenuti a comunicare i propri consumi di energia elettrica per l'illuminazione pubblica mediante la compilazione di un questionario inviato dall'Arpa.

Per il comune di Brugine, conformemente a quanto stabilito all'art. 5 commi 3 e 4 della L.R. 17/09, il fabbisogno per l'illuminazione del territorio è stato quantificato in **594.000,00 kWh/anno**.

Ai sensi della medesima L.R. 17/09, l'incremento massimo del consumo per gli anni successivi deve essere limitato all'1% dell'anzidetto fabbisogno; pertanto, la quota annuale di incremento massima concessa è pari **(IA): 5.940,00 kWh** (l'1% del consumo annuo di energia)

Ciò premesso, è possibile definire alcuni dati parametrici significativi per caratterizzare il consumo storico di energia del territorio comunale:

CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA

IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

(per abitante): $594.000/6.812 \text{ abit.} = \mathbf{87,20 \text{ kWh/abit.}}$

CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA

IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

(per km stradale lineare illuminato): $594.000/25 \text{ km} = \mathbf{23.760,00 \text{ kWh/km}}$

3.CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA DEL TERRITORIO

La classificazione illuminotecnica del territorio è influenzata dalle zone omogenee dell'utilizzo pianificato per il territorio, dalle aree soggette a rischio di aggressione, quali ad esempio i parcheggi o le aree pedonali, dalla tipologia di strada interessata, comunale, provinciale, statale, dalle peculiarità geometriche delle infrastrutture oltre che da altri fattori segnalati nella norma UNI 11248.

La finalità della classificazione è di individuare le opportune caratteristiche illuminotecniche, definite secondo un indice di categoria, che per ogni specifico contesto permettano condizioni di buona visibilità senza arrecare abbagliamenti e sprechi di energia.

Un ulteriore strumento conoscitivo è il piano del traffico, atto a fornire informazioni utili alla comprensione della gerarchia del sistema viario comunale, con ovvie conseguenze sulla definizione della classificazione illuminotecnica. I dati sui flussi veicolari, di consistenza e distribuzione temporale dei transiti, permettono l'individuazione degli ambiti e delle fasce orarie che richiedono migliore servizio e di quelli, invece, per i quali è possibile nonché auspicabile applicare la riduzione del flusso luminoso per perseguire il risparmio energetico senza comunque pregiudicare la sicurezza nella fruizione dei contesti.

3.1 Metodologia

3.1.1 Individuazione della categoria illuminotecnica d'ingresso

Il prospetto 1 della UNI 11248 indica la categoria illuminotecnica d'ingresso in funzione delle tipologie di strada, come di seguito riportato:

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h ⁻¹]	Categoria illuminotecnica di ingresso
A ₁	Autostrade extraurbane	Da 130 a 150	M1
	Autostrade urbane	130	
A ₂	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	Da 70 a 90	M2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	Da 70 a 90	M3
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2) ¹⁾	Da 70 a 90	M2
	Strade extraurbane secondarie	50	M3
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	Da 70 a 90	M2
D	Strade urbane di scorrimento ²⁾	70	M2
		50	
E	Strade urbane di quartiere	50	M3
F ³⁾	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2) ¹⁾	Da 70 a 90	M2
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	C4/P2
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C3/P1
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C4/P2
	Strade locali urbane: aree pedonali, centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C4/P2
	Strade locali interzonali	50	M3
		30	C4/P2
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali ⁴⁾	Non dichiarato	P2
	Strade a destinazione particolare ¹⁾	30	

Con l'ausilio dell'anzidetto prospetto 1 della UNI 11248, quindi, si è definita la classificazione illuminotecnica d'ingresso delle strade del territorio comunale come codificato nelle planimetrie allegate, in cui le diverse infrastrutture viarie sono rappresentate da colorazioni distinte in funzione del codice alfanumerico corrispondente a quello assegnato a ciascuna categoria (cfr. Legenda).

3.1.2 Categoria illuminotecnica di progetto

La definizione delle categorie illuminotecniche di progetto è effettuata partendo dalle categorie d'ingresso ed analizzando le varie situazioni dei contesti interessati, con riferimento ai parametri di influenza generalmente più significativi segnalati nel Prospetto 2 della UNI 11248, appresso riportato.

(Prospetto2 UNI 11248)

Indicazione sulle variazioni della categoria illuminotecnica in relazione ai parametri di influenza

Parametro di influenza	Riduzione massima della categoria illuminotecnica
Complessità del campo visivo normale	1
Assenza o bassa densità di zone di conflitto ^{1) 2)}	1
Segnaletica cospicua ³⁾ nelle zone conflittuali	1
Segnaletica stradale attiva	1
Assenza di pericolo di aggressione	1
1) In modo non esaustivo sono zone di conflitto gli svincoli, le intersezioni a raso, gli attraversamenti pedonali, i flussi di traffico di tipologie diverse.	
2) È compito del progettista definire il limite di bassa densità.	
3) Riferimenti in CIE 137 ^[5] .	

Osservato che la UNI 11248 dispone che le categorie illuminotecniche di progetto debbono essere valutate considerando le portate di servizio delle strade, indipendentemente dai flussi di traffico effettivamente presenti, per le situazioni esaminate la valutazione dei suddetti parametri di influenza porta a stabilire la possibilità di ridurre le categorie illuminotecniche d'ingresso in considerazione di alcuni fattori, quali: la complessità del campo visivo generalmente normale, la presenza di adeguata segnaletica, il previsto ricorso negli interventi di efficientamento impiantistico da realizzare ad apparecchi emettenti luce con indice di resa dei colori maggiore o uguale a 60.

Considerata la circostanza che il territorio risulta già in gran parte dotato di impianti d'illuminazione caratterizzati sovente da interdistanze eterogenee dei punti luce e che per motivi di fattibilità economica è realistico prevedere che molti interventi di ammodernamento e adeguamento potranno consistere nella sostituzione dei corpi illuminanti vetusti, nel definire le categorie illuminotecniche di progetto si reputa opportuno ricorrere alle sottocategorie, in modo da consentire valori dei parametri di uniformità longitudinale più attinenti alle configurazioni in essere, a parità comunque di luminanze ed uniformità generali.

L'anzidetto aspetto è utile a perseguire anche l'ottimizzazione dei costi d'installazione e di gestione, oltre che il contenimento dei consumi energetici.

Ciò premesso, si rimanda alle allegate planimetrie del territorio comunale che codificano la classificazione illuminotecnica di progetto.

3.1.3 Categoria illuminotecnica di esercizio

Richiamato l'art.9 let. D della L.R. 17/2009, "norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni", occorre valutare e prevedere la possibilità di riduzione delle

luminanze/illuminamenti in funzione dei livelli di traffico, in misura superiore al 30% rispetto al pieno regime di operatività entro le ore 24.

Si tratta quindi di definire le categorie illuminotecniche di servizio, cioè le più adeguate condizioni di illuminazione prodotte dagli impianti in un determinato periodo del loro utilizzo ed in circostanze operative prestabilite.

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Portata di servizio per corsia (veic. eq./h)	Flusso di Traffico	
			Cat. Illuminotecnica di progetto 100%	Cat. Illuminotecnica di esercizio
				50%
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2))	600	M3	M4
E	Strade urbane di quartiere	800	M4	M5
F	Strade locali extraurbane	450	M4	M5
	Strade locali urbane	800	M5	M6
Fbis	Itinerari ciclo pedonali	/	S2	S2

Di seguito si riportano le tabelle con i vigenti parametri illuminotecnici che dovranno essere rispettati nei progetti degli interventi, in funzione dell'ambito stradale interessato.

Tabella con i parametri illuminotecnici in ambito stradale

Class	Luminance of the road surface of the carriageway for the dry and wet road surface condition			Disability glare	Lighting of surroundings	
	Dry conditions			Wet	Dry conditions	Dry conditions
	\bar{L} [minimum maintained] cd·m ²	U_o [minimum]	U_l ^a [minimum]	U_{ow} ^b [minimum]	f_{η} ^c [maximum] %	R_{Et} ^d [minimum]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

Per gli ambiti particolari o diversi da quelli delle strade motorizzate, tipo gli attraversamenti pedonali, le piste ciclo/pedonali, le intersezioni e le roatorie, si dovrà fare riferimento e rispettare i seguenti parametri:

Class	Horizontal illuminance	
	\bar{E} [minimum maintained] lx	U_o [minimum]
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

Class	Horizontal illuminance		Additional requirement if facial recognition is necessary	
	\bar{E}^* [minimum maintained] lx	E_{min} [maintained] lx	$E_{v,min}$ [maintained] lx	$E_{sc,min}$ [maintained] lx
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	performance not determined	performance not determined		

* To provide for uniformity, the actual value of the maintained average illuminance shall not exceed 1,5 times the minimum \bar{E} value indicated for the class.

Class	Hemispherical illuminance	
	\bar{E}_{hs} [minimum maintained] lx	U_o [minimum]
HS1	5,00	0,15
HS2	2,50	0,15
HS3	1,00	0,15
HS4	performance not determined	performance not determined

Vertical plane illuminance	
Class	$E_{v,min}$ [maintained] lx
EV1	50
EV2	30
EV3	10,0
EV4	7,50
EV5	5,00
EV6	0,50

Semi-cylindrical illuminance	
Class	$E_{sc,min}$ [maintained] lx
SC1	10,0
SC2	7,50
SC3	5,00
SC4	3,00
SC5	2,00
SC6	1,50
SC7	1,00
SC8	0,75
SC9	0,50

In particolare, tra le categorie C sono da considerare quei tratti di strada adiacenti ad aree pedonali, tra le categorie S saranno contemplate le piste ciclo/pedonali, mentre alle categorie EV saranno da ricondurre le zone potenzialmente soggette ad azioni criminose o ad alto rischio.

Nella pagina successiva è allegata una tabella, configurata conformemente alle indicazioni approvate dalla Regione Veneto, che riassume per ogni Via del territorio comunale le classificazioni illuminotecniche assegnate alle strade e agli ambiti particolari.

STRADE DI SCORRIMENTO PRINCIPALI SUL TERRITORIO COMUNALE DI BRUGINE

Tratto di strada	Da Via Rialto a Rotatoria Loc. Campagnola	Strada principale in Località Campagnola	Laterale rotatoria Loc. Campagnola	Laterale rotatoria Loc. Campagnola	Laterale di Via A. Moro	Laterale di Via A. Moro	Laterale di Via A. Moro	Su tutta la Via	Su tutta la Via	Tratto ciclopedonale
Nome Via	VIA RIALTO	VIA A. MORO	VIA BUFFA	VIA CONCHE	VIA BREO	VIA PORTO SUP. 1° TRATTO	VIA PORTO SUP. 2° TRATTO	VIA PORTO INFERIORE	VIA FIUMICELLO	VIA FIUMICELLO CICLABILE
Zona (urbana o extraurbana)	Urbana	Urbana	Extraurbana	Extraurbana	Urbana	Urbana	Urbana	Urbana	Urbana	Urbana
Limite velocità (Km/h)	50 Km/h	50 Km/h	50 Km/h	70-90Km/h	50 Km/h	50 Km/h	50 Km/h	50 Km/h	50 Km/h	
Classificazione stradale	E	E	C	C	F	E	F	F	E	S3
Portata di servizio da DM (veicoli per corsia/h)	800	800	600	600	450	800	450	450	800	
Frazione di flusso massimo di traffico rispetto alla portata di servizio (0-25%, 25-50%, 50-100%)	50-100%	50-100%	50-100%	50-100%	25-50%	50-100%	25-50%	25-50%	50-100%	
Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi	M3	M3	M3	M2	M4	M3	M4	M4	M3	S3
Parametri di influenza applicati (prospetto 2 UNI11248 ed altri eventuali)	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale
Categoria illuminotecnica di progetto	M4	M4	M4	M3	M5	M4	M5	M5	M4	S3
Categoria illuminotecnica di esercizio (in caso di variazioni di flusso di traffico)	M5	M5	M5	M4	M6	M5	M6	M6	M5	S3
Eventuale orario di riduzione di flusso luminoso	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00

Tratto di strada	Rotatoria	Strada principale di Brugine	1° Tratto	2° Tratto	Rotatoria	Laterale di Via Roma	Laterale di Via Roma	Rotatoria di Via Roma verso Campagnola	Zona Industriale	Zona Industriale
Nome Via	INC. VIA FIUMICELLO CON VIA G. MARCONI	VIA ROMA	VIA PALU' SUP.	VIA PALU' SUP.	ROTATORIA DI VIA ROMA	VIA PALU' INF.	VIA CALDEVEGGIO	ROTATORIA	VIA G. MARCONI	VIA ARDONEGHE
Zona (urbana o extraurbana)	Urbana	Urbana	Urbana	Extraurbana	Urbana	Urbana	Urbana	Urbana	Urbana	Urbana
Limite velocità (Km/h)	50 Km/h	50 Km/h	50 Km/h	70-90Km/h		50 Km/h	50 Km/h	50 Km/h	50 Km/h	50 Km/h
Classificazione stradale	E	E	E	C	CE3	F	F	E	E	F
Portata di servizio da DM (veicoli per corsia/h)	800	800	800	800		450	450	800	800	450
Frazione di flusso massimo di traffico rispetto alla portata di servizio (0-25%, 25-50%, 50-100%)	25-50%	50-100%	50-100%	50-100%		25-50%	25-50%	25-50%	50-100%	25-50%
Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi	C2	M3	M3	M2	CE3	M4	M4	C2	M3	M4
Parametri di influenza applicati (prospetto 2 UNI11248 ed altri eventuali)	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale	Complessità del campo visivo normale
Categoria illuminotecnica di progetto	C3	M4	M4	M3	CE3	M5	M5	C3	M4	M5
Categoria illuminotecnica di esercizio (in caso di variazioni di flusso di traffico)	C4	M5	M5	M4	CE3	M6	M6	C4	M5	M6
Eventuale orario di riduzione di flusso luminoso	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00	00.00 - 06.00

STRADE COMUNALI DI MINOR RILIEVO

Tratto di strada	per tutte le strade minori non considerate in precedenza ed escluso gli ambiti particolari
Nome Via	
Zona (urbana o extraurbana)	Urbana/Extraurbana
Limite velocità (Km/h)	50 Km/h
Classificazione stradale	F
Portata di servizio da DM (veicoli per corsia/h)	450
Frazione di flusso massimo di traffico rispetto alla portata di servizio (0-25%, 25-50%, 50-100%)	25-50%
Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi	M4
Parametri di influenza applicati (prospetto 2 UNI11248 ed altri eventuali)	Complessità c. v. normale, resa colori almeno 60
Categoria illuminotecnica di progetto	M5
Categoria illuminotecnica di esercizio (in caso di variazioni di flusso di traffico)	M6
Eventuale orario di riduzione di flusso luminoso	00.00 - 06.00

4. Stato di fatto dell'illuminazione del territorio

4.1 Stato di fatto dell'illuminazione pubblica

Propedeuticamente alla pianificazione delle priorità d'intervento sulle dotazioni a servizio dell'illuminazione pubblica esistente è necessario censire lo stato di fatto, ossia eseguire un rilievo accurato degli impianti che analizzi i quadri elettrici, impianti ed infrastrutture.

Dai sopralluoghi compiuti sulle Vie del territorio comunale è emerso che gli impianti di pubblica illuminazione sono generalmente piuttosto vetusti, fatta eccezione per qualche circoscritto impianto realizzato negli ultimi anni.

Per la quasi totalità della consistenza impiantistica, quindi, la situazione è tale da richiedere interventi di ammodernamento finalizzati alla messa a norma sia dal punto di vista della sicurezza, che in merito agli aspetti di efficientamento ed adeguamento ai requisiti imposti per il contenimento dell'inquinamento luminoso.

Si rimanda all'allegato "C" in cui vi è una scheda identificativa per ogni impianto di pubblica illuminazione dove vengono inseriti dati relativi al corpo illuminante, al n. di sostegni, alla potenza delle singole lampade e del quadro elettrico generale, con annesse alcune foto eseguite in loco.

Dalle risultanze emerse dopo la ricognizione su tutto il territorio comunale di Brugine conseguono n. 1.229 fonti luminose di vario genere e potenza alimentate nella totalità da 72 quadri elettrici generali che andiamo a suddividere su apposita tabella informatica, di seguito allegata, in cui si può evincere la ripartizione dei punti luce per quadro elettrico di appartenenza e Via/Piazza in cui è collocato.

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q00-1	10metri	116W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-2	10metri	116W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-3	10metri	116W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-4	10metri	116W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-5	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-6	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-7	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-8	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-9	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-10	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-11	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-12	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-13	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-14	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-15	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-16	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q00-17	9metri	78W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
							17
Q01-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q01-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q01-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q01-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q01-5	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q01-6	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q01-7	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q01-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
							8
Q02-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-5	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-6	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q02-7	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-9	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-10	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-11	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-12	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-13	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-14	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-15	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q02-16	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
							16
Q03-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-5	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-6	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-7	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-9	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-10	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-11	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-12	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-13	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-14	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-15	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-16	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-17	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-18	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-19	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q03-20	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
							20
Q04-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-5	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-6	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-7	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-9	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-10		100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-11	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-12	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-13	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-14	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-15		100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-16	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-17	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-18	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q04-19	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-20	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-21	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q04-22	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE		1	
Q04-23	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE		1	
Q04-24	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE		1	
Q04-25	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-26	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-27	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-28	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-29	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-30	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-31	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-32	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-33	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-34	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-35	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-36	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
Q04-37	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO		1	
							37
Q05-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	ARMATURA NON IDENTIF.	1	
Q05-2	9 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-3	9 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-4	9 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-5	9 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-6	4,50 metri	125W	Hg	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	APPAR. NON IDENTIF. "A FUNGO"	1	
Q05-7	4,50 metri	125W	Hg	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	APPAR. NON IDENTIF. "A FUNGO"	1	
Q05-8	4,50 metri	125W	Hg	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	APPAR. NON IDENTIF. "A FUNGO"	1	
Q05-9	4,50 metri	125W	Hg	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	APPAR. NON IDENTIF. "A FUNGO"	1	
Q05-10	4,50 metri	125W	Hg	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	APPAR. NON IDENTIF. "A FUNGO"	1	
Q05-11	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-12	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-13	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Sempione" DISANO CL. I	1	
Q05-14	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Sempione" DISANO CL. I	1	
Q05-15	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-16	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" FAEBER CL. I	1	
Q05-17	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Sempione" DISANO CL. I	1	
Q05-18	9 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" FAEBER CL. I	1	
Q05-19	9 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" FAEBER CL. I	1	
Q05-20	9 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" FAEBER CL. I	1	
Q05-21	9 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" FAEBER CL. I	1	
Q05-22	9 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" FAEBER CL. I	1	
Q05-23	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Sempione" DISANO CL. I	1	
Q05-24	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-25	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-26	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Sempione" DISANO CL. I	1	
Q05-27	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-28	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-29	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-30	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-31	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Sempione" DISANO CL. I	1	
Q05-32	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q05-33	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	MANCA APP. ILLUMINANTE	1	
							33
Q06-1	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC CL. II	1	
Q06-2	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC CL. II	1	
Q06-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC CL. II	1	
Q06-5	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-6	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-7	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-9	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC CL. II	1	
Q06-10	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-11	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC CL. II	1	
Q06-12	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-13	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC CL. II	1	
Q06-14	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC CL. II	1	
Q06-15	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC CL. II	1	
Q06-16	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-17	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-18	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-19	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-20	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC CL. II	1	
Q06-21	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO CL. II	1	
Q06-22	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-23	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-24	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO CL. II	1	
Q06-25	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-26	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-27	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-28	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-29	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q06-30	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-31	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q06-32	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
							32
Q07-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q07-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q07-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q07-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO CL. II	1	
Q07-5	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q07-6	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q07-7	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q07-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q07-9	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q07-10	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q07-11	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
							11
Q08-1	12 metri	250W	Jm	ARMATURA STRADALE	armatura non identif.	1	
Q08-2	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	-	1	
Q08-3	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-4	12 metri	250W	SAP	ARMATURA STRADALE	COMETE PHILIPS	1	
Q08-5	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-6	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	KAOS AEC	1	
Q08-7		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	KAOS AEC	1	
Q08-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-9	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-10	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-11	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-12	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-13	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-14	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-15	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-16	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-17	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-18	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-19	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-20	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-21	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-22	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-23	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-24	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-25	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-26	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-27	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-28		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP	1	
Q08-29	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce CL. I	1	
Q08-30	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce CL. I	1	
Q08-31	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-32	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-33	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
Q08-34	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AG3" G.C. Illumination CL. I	1	
							34
Q09-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-5	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-6	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-7	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-9	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-10	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-11	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-12	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q09-13	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
							13
Q10-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	armatura non identif. CL. I	1	
							1
Q11-1	8 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC - CL. II	1	
Q11-2	8 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q11-3	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	ARMATURA NON IDENTIF.	1	
Q11-4	8 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
							4
Q12-1	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
							1
Q13-1	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q13-2	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q13-3	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q13-4	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q13-5	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
							5
Q14-1	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q14-2	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	MANCA APP. ILLUMINANTE	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q14-3	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	3
Q15-1	8 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q15-2		54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q15-3	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-4	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-5	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-6	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-7	4,50 metri	38,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-8	4,50 metri	38,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-9	4,50 metri	38,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-10	4,50 metri	38,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-11	4,50 metri	38,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-12	8 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q15-13	8 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q15-14	8 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q15-15	4,50 metri	38,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-16	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-17	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-18	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-19	4,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-20	4,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-21	4,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-22	4,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-23	4,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-24	4,50 metri	19,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-25	4,50 metri	19,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-26	4,50 metri	19,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q15-27	4,50 metri	19,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	27
Q16-1	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-2	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-3	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-4	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-5	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-6	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-7	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-8	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-9	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-10	4,50 metri	19,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-11	4,50 metri	19,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-12	4,50 metri	19,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-13	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-14	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-15	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-16	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-17	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q16-18	4,50 metri	42,5W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q17-17	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q17-18	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q17-19	5 metri	250W	Jm	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q17-20	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q17-21	5 metri	250W	Jm	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q17-22	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q17-23	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q17-24	5 metri	250W	Jm	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q17-25	5 metri	250W	Jm	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q17-26	5 metri	250W	Jm	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q17-27	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q17-28	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q17-29	5 metri	250W	Jm	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
							29
Q18-1	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-2	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-3	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-4	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-5	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-6	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-7	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-8	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	arm. non identif. CL. 1	1	
Q18-9	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-10	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-11	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-12	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-13	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-14	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-15	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-16	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-17	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-18	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-19	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-20	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-21	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-22	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-23	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-24	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-25	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-26	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-27	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-28	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-29	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-30	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-31	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-32	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-33	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-34	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-35	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-36	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-37	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-38	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-39	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-40	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-41	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-42	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-43	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-44	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-45	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-46	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-47	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-48	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-49	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-50	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-51	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
Q18-52	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL.II	1	
							52
Q19-1	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO CL. II	1	
Q19-2	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO CL. II	1	
Q19-3	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO CL. II	1	
Q19-4	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO CL. II	1	
Q19-5	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO CL. II	1	
Q19-6	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO CL. II	1	
Q19-7	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO CL. II	1	
Q19-8	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO CL. II	1	
Q19-9	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO CL. II	1	
Q19-10	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO CL. II	1	
Q19-11	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
							11
Q20-1	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. 1	1	
Q20-2	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. 1	1	
Q20-3	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. 1	1	
Q20-4	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. 1	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q20-5	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. senza coppa	1	
Q20-6	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	armatura non identif.	1	
Q20-7	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. senza coppa	1	
Q20a-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif. senza coppa	1	
Q20a-9	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif. senza coppa	1	
Q20a-10	7 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"COMETE" PHILIPS CL. I	1	
Q20a-11	7 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"COMETE" PHILIPS CL. I	1	
Q20a-12	7 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"COMETE" PHILIPS CL. I	1	
Q20a-13	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-14	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-15	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-16	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-17	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-18	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-19	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-20	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-21	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-22	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-23	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-24	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-25	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"BRALLO" DISANO - CL. II	1	
Q20a-26	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"COMETE" PHILIPS CL. I	1	
Q20a-27	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC - CL. II	1	
Q20-28	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-29	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20b-30	5 metri	150W	SAP	PROIETTORE PER ESTERNI	Proiettori non ident. CL. I	1	
Q20b-31	hft=6 m - B=4,5m	90W (3x30W)	fluorescente	INSEGNA_PED	Insegna luminosa pedonale	1	
Q20b-32		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	plafoniera stagna	1	
Q20b-33		70W	incandesc.	LAMPEGGIANTE	lampeggiante	1	
Q20b-34	4,50 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q20b-35		100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q20b-36	4,50 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q20b-37		100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q20b-38	4,50 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q20b-39		100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q20b-40	4,50 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q20b-41	5,00 metri	150W	SAP	PROIETTORE PER ESTERNI	Proiettori non ident. CL. I	1	
Q20b-42	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Comete" Philips CL. I	1	
Q20b-43	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Comete" Philips CL. I	1	
Q20b-44	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" Fivep CL. I	1	
Q20b-45	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Comete" Philips CL. I	1	
Q20-46	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-47	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-48	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-49	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-50	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-51	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-52	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Sempione" Disano - CL. I	1	
Q20-53	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-54	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-55	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-56	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Sempione" Disano - CL. I	1	
Q20-57	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-58	6 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q20-59	6 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q20-60	6 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q20-61	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q20-62	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q20-63	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Mini Tonale" Disano - CL. II	1	
Q20-64	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Mini Tonale" Disano - CL. II	1	
							64
Q21-1	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q21-2	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q21-3	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
							3
Q22-1	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-2	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-3	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-4	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-5	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-6	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-7	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-8	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-9	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-10	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-11	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-12	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-13	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-14	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-15	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-16	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q22-17	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q22-18	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q22-19	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	LOGIKA AEC CL.II	1	
Q22-20	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-21	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-22	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-23	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-24	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-25	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-26	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-27	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	MANCA APP. ILLUMINANTE	1	
Q22a-28	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	MANCA APP. ILLUMINANTE	1	
Q22a-29	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-30	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-31	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-32	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-33	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-34	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-35	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-36	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-37	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-38	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-39	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22a-40	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-41	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-42	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-43	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-44	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-45	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-46	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-47	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-48	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-49	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-50	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-51	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q22-52	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
							52
Q23-1	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-2	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-3	palo cls 8 m + B=2 m	non identif.	non identif.	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q23-4	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO	1	
Q23-5	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" DISANO	1	
Q23-6	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-7	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-8	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-9	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-10	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-11	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-12	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-13	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-14	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-15	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q23-16	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
							16
Q24-1	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-2	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-3	3,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-4	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-5	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-6	3,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-7	4,00 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" FAEBER CL. I	1	
Q24-9	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-10	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-11	3,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-12	3,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-13	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" FAEBER CL. I	1	
Q24-14	3,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-15	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	-	1	
Q24-16	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	-	1	
Q24-17	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-18	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-19	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-20	3,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-21	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-22	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" FAEBER CL. I	1	
Q24-23	3,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-24	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-25	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-26	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-27	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q24-28	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA frangiluce CL. II	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q24-29	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA frangiluce CL. II	1	
Q24-30	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA frangiluce CL. II	1	
Q24-31	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA frangiluce CL. II	1	
Q24-32	3,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA frangiluce CL. II	1	
							32
Q25-1	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q25-2	10 metri	400W	Jm	PROIETTORE PER ESTERNI	proiettore GE - CL. II	1	
Q25-3	10 metri	400W	Jm	PROIETTORE PER ESTERNI	proiettore GE - CL. II	1	
Q25-4	10 metri	400W	Jm	PROIETTORE PER ESTERNI	proiettore GE - CL. II	1	
Q25-5	10 metri	400W	Jm	PROIETTORE PER ESTERNI	proiettore GE - CL. II	1	
Q25-6	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q25-7	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q25-8	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q25-9	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q25-10	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q25-11	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. I	1	
Q25-12	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. I	1	
Q25-13	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q25-14	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SELLA" Disano CL. I	1	
Q25-15	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q25-16	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q25-17	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q25-18	4 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. I	1	
Q25-19	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. I	1	
Q25-20	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC CL. II	1	
Q25-21	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	NON IDENTIF.	1	
Q25-22	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. II	1	
Q25-23	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. II	1	
Q25-24	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. II	1	
Q25-25	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. II	1	
Q25-26	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. II	1	
Q25-27	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. II	1	
Q25-28	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. II	1	
Q25-29	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. II	1	
Q25-30	4 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. II	1	
							30
Q26-1		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-2		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-3		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-4		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-5		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-6		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-7		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-8		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-9		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-10		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-11		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-12		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-13		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-14		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-15		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-16		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-17		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-18		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-19		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-20		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-21		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-22		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-23		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-24		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-25		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-26		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-27		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-28		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-29		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-30		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-31		18W	PL-T	FARETTO A PAVIMENTO	faretto ad incasso SIDE CL. I	1	
Q26-32		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTEA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-33		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTEA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-34		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTEA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-35		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTEA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-36		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTEA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q26-37		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-38		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-39		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-40		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-41		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-42		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-43		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-44		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-45		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-46		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-47		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-48		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-49		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-50		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-51		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-52		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-53		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-54		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-55		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-56		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-57		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-58		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-59		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-60		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-61		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-62		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-63		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q26-64		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-65		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-66		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-67		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-68		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-69		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-70		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-71		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-72		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-73		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-74		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-75		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-76		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-77		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-78		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-79		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-80		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-81		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-82		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-83		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-84		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-85		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-86		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-87		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-88		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-89		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-90		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q26-91		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-92		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-93		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-94		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-95		35W	CDM-T scarica compatta	TORRETTA SEGNA-PASSO	"ROK" SIDE CL. I	1	
Q26-96						1	
							96
Q27-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q27-2	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q27-3	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q27-4	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q27-5	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q27-6	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q27-7	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q27-8	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SEMPIONE" Disano CL. I	1	
Q27-9	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q27-10	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q27-11	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q27-12	20metri	103W	LED	PROIETTORE PER ESTERNI		1	
Q27-13		103W	LED	PROIETTORE PER ESTERNI		1	
Q27-14		103W	LED	PROIETTORE PER ESTERNI		1	
Q27-15		103W	LED	PROIETTORE PER ESTERNI		1	
Q27-16		103W	LED	PROIETTORE PER ESTERNI		1	
Q27-17	20metri	103W	LED	PROIETTORE PER ESTERNI		1	
Q27-18		103W	LED	PROIETTORE PER ESTERNI		1	
Q27-19		103W	LED	PROIETTORE PER ESTERNI		1	
Q27-20		103W	LED	PROIETTORE PER ESTERNI		1	
Q27-21		103W	LED	PROIETTORE PER ESTERNI		1	
Q27-22	8metri	54,5W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q27-23	8metri	54,5W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 2	1	
Q27-24	8metri	54,5W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 3	1	
Q27-25	8metri	54,5W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 4	1	
							25
Q28-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	armatura non identif.	1	
							1
Q29-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	armatura non identif.	1	
							1
Q30-1	10 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
Q30-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q30-3		100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
							3
Q31-1	8 m + B=2 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identific.	1	
							1
Q32-1	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce, CL. I	1	
Q32-2	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce, CL. I	1	
Q32-3	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce, CL. I	1	
Q32-4	4,00 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce, CL. I	1	
Q32-5	4,00 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce, CL. I	1	
Q32-6	4,00 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce, CL. I	1	
							6
Q33-1	8 m + B=2 m	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
							1
Q34-1	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. II	1	
Q34-2	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q34-3	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q34-4	7 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q34-5	7 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q34-6	7 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"IRIDIUM" PHILIPS CL. II	1	
Q34-7	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q34-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" CL. I	1	
							8
Q35-1	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-2		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-5	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-6	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-7	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-9	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-10	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-11	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q35-12	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-13	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q35-14	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
							14
Q36-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
							1
Q37-1	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	AEC2 CL. I	1	
Q37-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q37-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
							3
Q38-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q38-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
							2
Q39-1	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-2	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-3	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-4	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-5	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-6	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-7	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-8	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-9	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-10	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-11	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-12	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39-13	9 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA2" FIVEP - CL. II	1	
Q39a-14	6 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini - CL. II	1	
Q39a-15	6 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini - CL. II	1	
Q39a-16	6 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini - CL. II	1	
Q39a-17	6 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini - CL. II	1	
Q39a-18	6 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini - CL. II	1	
Q39a-19	6 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini - CL. II	1	
Q39a-20	6 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini - CL. II	1	
							20
Q40-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q40-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Lunoide" AEC - CL. II	1	
							2
Q41-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q41-2	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q41-3	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q41-4	9 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I senza coppa	1	
							4
Q42-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q42-2	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q42-3	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q42-4	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q42-5	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q42-6	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q42-7	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC - CL. II	1	
Q42-8	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q42-9	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q42-10	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q42-11	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif. - CL. I	1	
Q42-12	8 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARIETE" FIVEP - CL. I	1	
Q42-13	8 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARIETE" FIVEP - CL. I	1	
Q42-14	8 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARIETE" FIVEP - CL. I	1	
Q42-15	8 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARIETE" FIVEP - CL. I	1	
Q42-16	8 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARIETE" FIVEP - CL. I	1	
Q42-17	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-18		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-19	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-20		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-21	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-22	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-23	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-24	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-25		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-26	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-27		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-28	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-29		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-30	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-31		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q42-32	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-33		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-34	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	A SEGUITO INCIDENTE STRADALE MANCANO PALO E APP. ILLUMINANTE	1	
Q42-35	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-36	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-37	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-38	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-39	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-40	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-41	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-42	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-43	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-44	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-45	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-46	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q42-47	8 m - cilindrico verniciato	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
							47
Q43-1	4,50 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-2	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-3	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-4	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q43-5	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q43-6	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-7	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-8	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-9	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-10	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-11	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-12	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-13	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-14	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-15	4,00 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-16	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-17	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q43-18	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q43-19	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q43-20	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q43-21	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-22	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-23	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-24	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-25	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q43-26	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-27	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-28	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-29	8 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q43-30	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-31	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-32	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-33	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-34	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-35	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-36	4,50 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-37	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-38	4,50 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-39	5,00 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q43-40	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-41	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-42	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q43-43	5,00 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q43-44	5,00 metri	non identif.	non identif.	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. II	1	
Q43-45	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
							45
Q44-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	Impianto "STAND ALONE" con pannelli FOTOVOLTAICI	1	
							1
Q45-1	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-2		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q45-3	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-4	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-5	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-6	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-7	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-8	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-9	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-10	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-11	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-12	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-13	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-14	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-15	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-16		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-17	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-18	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-19	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-20	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
Q45-21	8 m - cilindrico	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARGO" iGuzzini, CL. II	1	
							21
Q46b-1	braccio decorativo a parete	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" Neri - CL. I	1	
Q46b-2	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" Neri - CL. I	1	
Q46a-3	fissato a struttura campanile	400W	Jm	PROIETTORE PER ESTERNI	Proiettore "Indio" "DISANO" CL. I	1	
Q46a-4	a parete, su mensola B=1,5 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q46a-5	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q46b-6	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" Neri - CL. I	1	
Q46b-7	3,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" Neri - CL. I	1	
Q46a-8	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q46a-9	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I senza coppa	1	
Q46a-10	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I senza coppa	1	
Q46a-11	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I senza coppa	1	
Q46a-12	6 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC - CL. II	1	
Q46a-13	6 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC - CL. II	1	
Q46a-14	6 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC - CL. II	1	
Q46a-15	6 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC - CL. II	1	
Q46b-16	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Lunoide" AEC - CL. II	1	
Q46b-17		400W	Jm	PROIETTORE PER ESTERNI	"Indio" Disano CL. I	1	
Q46b-18	hft=6 m - B=4,5m	90W (3x30W)	fluorescente	INSEGNA_PED	Insegna luminosa pedonale	1	
Q46b-19		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	plafoniera stagna	1	
Q46b-20		70W	incandesc.	LAMPEGGIANTE	lampeggiante	1	
Q46b-21	braccio decorativo a parete	125W	Hg	SFERA - GLOBO	"GLOBO" Neri - CL. I	1	
Q46b-22	4,50 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA CL. I	1	
Q46b-23	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q46b-24	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Comete" Philips CL. I	1	
Q46b-25	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
Q46b-26		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC - CL. II	1	
Q46b-27	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
Q46b-28		150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
Q46b-29	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q46b-30	7,60 m + B=1,5 m	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q46b-31	7,60 m + B=1,5 m	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q46b-32	7,60 m + B=1,5 m	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q46b-33	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q46b-34	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP CL. I	1	
Q46b-35	7 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q46b-36	7 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q46b-37	7 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q46b-38	7 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q46b-39	7 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q46b-40	7,60 m + B=1,5 m	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-41	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-42	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-43	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-44	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-45	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-46	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-47	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-48	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-49	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-50	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-51	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-52	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	
Q46b-53	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatic.	SFERA con calotta sup. prismaticizzata - CL. I	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q46b-54	4,00 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce - CL. I	1	
Q46b-55	4,00 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce - CL. I	1	
Q46b-56	4,00 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce - CL. I	1	
Q46b-57	4,00 metri	125W	Hg	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce - CL. I	1	
Q46b-58	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q46b-59	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q46b-60	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q46b-61	4,00 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q46b-62	3,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q46b-63	3,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q46b-64	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-65	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-66		400W	SAP	PROIETTORE PER ESTERNI	Indio Disano IP65	1	
Q46b-67	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-68	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-69	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-70	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-71	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC - CL. II	1	
Q46b-72	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC - CL. II	1	
Q46b-73	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-74	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-75	4,00 metri	100W	SAP	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"EVOLUTA" AEC - CL. II	1	
Q46b-76	4,00 metri	100W	SAP	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"EVOLUTA" AEC - CL. II	1	
Q46b-77	4,00 metri	100W	SAP	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"EVOLUTA" AEC - CL. II	1	
Q46b-78	4,00 metri	100W	SAP	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"EVOLUTA" AEC - CL. II	1	
Q46b-79	4,00 metri	100W	SAP	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"EVOLUTA" AEC - CL. II	1	
Q46b-80	4,00 metri	100W	SAP	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"EVOLUTA" AEC - CL. II	1	
Q46b-81	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q46b-82	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q46b-83	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q46b-84	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q46b-85	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q46b-86	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q46b-87	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q46b-88	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q46b-89	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q46b-90	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q46b-91	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-92	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-93	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-94	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-95	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-96	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
Q46b-97	sopra edificio	250W	Jm	PROIETTORE PER ESTERNI	Proiettore CL. I	1	
							97
Q47-1	7,60 m + B=1,5 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-2	7,60 m + B=1,5 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-3	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-4	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-5	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-6	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-7	10 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-8	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-9	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-10	7,60 m + B=1,5 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-11	7,60 m + B=1,5 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-12	7,60 m + B=1,5 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-13	7,60 m + B=1,5 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-14	7,60 m + B=1,5 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-15	7,60 m + B=1,5 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-16	4,50 metri	19,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q47-17	4,50 metri	19,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q47-18	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-19	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-20	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-21	9 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-22		54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-23		54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-24	9 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-25	9 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-26	9 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-27	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-28	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-29	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-30	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-31	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-32	7,60 + B=1,50 m	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-33	3,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q47-34	3,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q47-35	3,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q47-36	3,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q47-37	3,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q47-38	3,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	

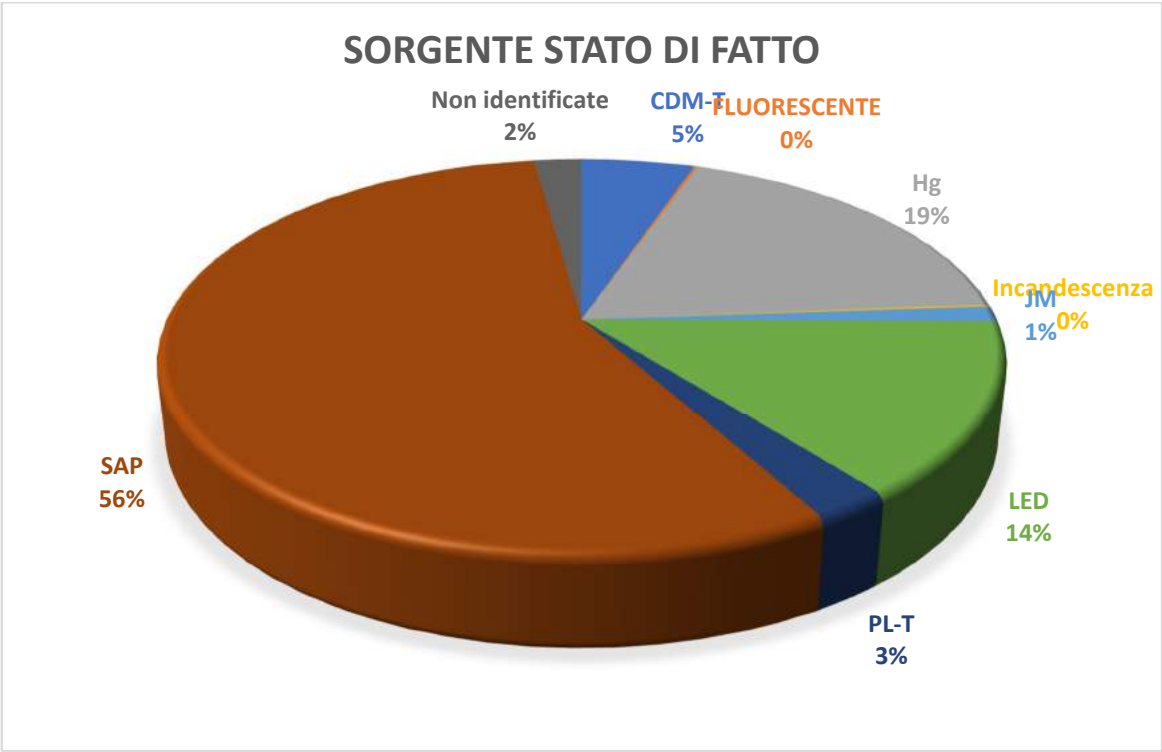
IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q47-39	3,50 metri	21,0W	led	APPARECCHIO ILLUM. ARREDO	"AEC" ITALO 2 URBAN TP - CL. II	1	
Q47-40	8 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-41	8 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-42	8 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
Q47-43	8 metri	54,5W	led	ARMATURA STRADALE	"AEC" ITALO 1 - CL. II	1	
							43
Q48-1	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-2	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-3	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-4	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-5	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-6	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-7	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-8	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-9	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-10	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-11	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-12	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
Q48-13	4,50 metri	125W	Hg	SFERA diffusore prismatizz.	SFERA con calotta sup. prismatizzata - CL. I	1	
							13
Q49-1	7,60 m + B=1,50 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
Q49-2	7,60 m + B=1,50 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
Q49-3	7,60 m + B=1,50 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
Q49-4	7,60 m + B=1,50 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
Q49-5	7,60 m + B=1,50 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
Q49-6	7,60 m + B=1,50 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif.	1	
Q49-7	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q49-8	4,00 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q49-9	4,00 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q49-10	4,00 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce CL. I	1	
Q49-11	7,60 m + B=1,5 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"KAOS" AEC - CL. II	1	
Q49-12	7,60 m + B=1,5 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q49-13	7,60 m + B=1,5 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SEMPIONE" Disano - CL. I	1	
Q49-14	7,60 m + B=1,5 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SEMPIONE" Disano - CL. I	1	
Q49-15	7,60 m + B=1,5 m	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I	1	
Q49-16	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARMODUE" AEC - CL. II	1	
Q49-17	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARMODUE" AEC - CL. II	1	
Q49-18	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARMODUE" AEC - CL. II	1	
Q49-19	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARMODUE" AEC - CL. II	1	
Q49-20	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARMODUE" AEC - CL. II	1	
Q49-21	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARMODUE" AEC - CL. II	1	
Q49-22	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARMODUE" AEC - CL. II	1	
Q49-23	8 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"ARMODUE" AEC - CL. II	1	
							23
Q50-1	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-2	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-3	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-4	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-5	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-6	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-7	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-8	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-9	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-10	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-11	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-12	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-13	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-14	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-15	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-16	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-17	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-18	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-19	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-20	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-21	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-22	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-23	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-24	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-25	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-26	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-27	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-28	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-29	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-30	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-31	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-32	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-33	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	

IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
Q50-34	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-35	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
Q50-36	4,00 metri	100W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA con frangiluce, CL. II	1	
							36
Q51-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-2	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-3	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-4	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-5	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	MANCA APP. ILLUMINANTE	1	
Q51-6	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-7	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-8	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-9	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-10	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-11	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-12	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-13	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-14	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-15	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-16	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-17	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-18	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce - CL. I	1	
Q51-19	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce - CL. I	1	
Q51-20	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce - CL. I	1	
Q51-21	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce - CL. I	1	
Q51-22	4,50 metri	70W	SAP	SFERA - GLOBO	SFERA senza frangiluce - CL. I	1	
Q51-23	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-24	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-25	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-26	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-27	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q51-28	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
Q51-29	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Sempione" Disano - CL. I	1	
Q51-30	7 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. II	1	
							30
Q52-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
							1
Q53-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
							1
Q54-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
							1
Q55-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
							1
Q56-1	9 metri	150W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
							1
Q57-1	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-2		125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-3	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-4	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-5	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-6	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-7	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-8	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-9	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-10	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-11	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-12	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-13		125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-14	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-15	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-16	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-17	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-18	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-19	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-20		125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-21	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
Q57-22	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	"KAPPA" Faerber - CL. I	1	
							22
Q58-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q58-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q58-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q58-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q58-5	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q58-6	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q58-7	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q58-8	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q58-9	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
							9
Q59-1	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I senza coppa	1	
Q59-2	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I senza coppa	1	
Q59-3	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I senza coppa	1	
Q59-4	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I senza coppa	1	
Q59-5	8 metri	125W	Hg	ARMATURA STRADALE	non identif. CL. I senza coppa	1	

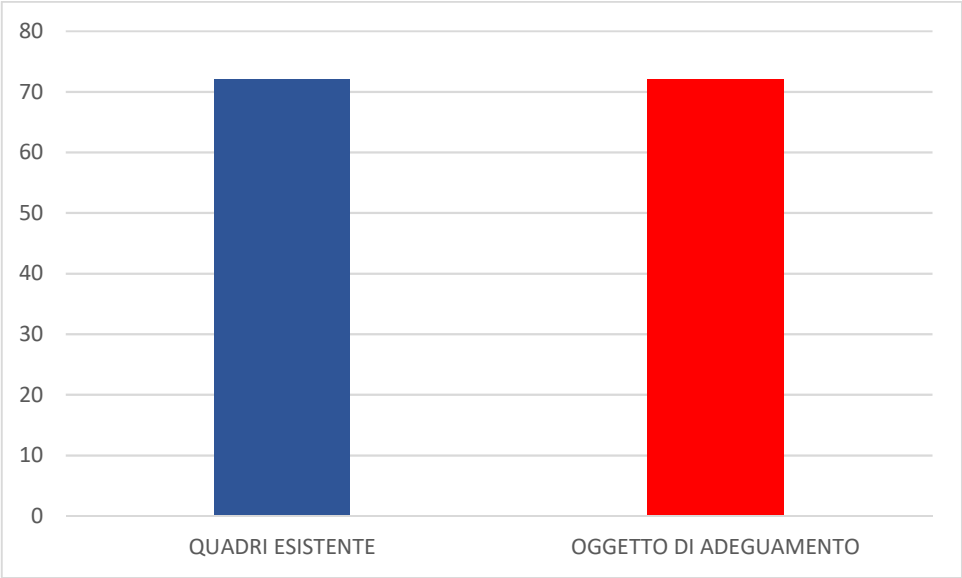
IDENTIFICAZ.	ALTEZZA PALO	POTENZA LAMPADA	TIPO LAMPADA	TIPOLOGIA	MOD./MARCA APPARECCHIO	Q.TA'	SUB_TOT.
							5
Q60-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q60-2	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q60-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q60-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
Q60-5	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"Lunoide" AEC - CL. II	1	
							5
Q61-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC - CL. I	1	
							1
Q62-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
							1
Q63-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
							1
Q64-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SEMPIONE" DISANO CL. I	1	
							1
Q65-1	7,60 m + B=1,50 m	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"LUNOIDE" AEC - CL. II	1	
							1
Q66-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SERIKA" AEC, CL. II	1	
Q66-2		150W	Jm	PROIETTORE PER ESTERNI	Proiettore CL. I	1	
Q66-3	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SELLA" DISANO, CL. I	1	
Q66-4	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"SELLA" DISANO, CL. I	1	
							4
Q67-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"NOVA" FIVEP - CL. I	1	
							1
Q68-1	8 metri	100W	SAP	ARMATURA STRADALE	"AEC2" AEC CL. I	1	
							1
Q69-1	5 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	ARGO" iGuzzini CL. II	1	
Q69-2	5 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	ARGO" iGuzzini CL. II	1	
Q69-3	5 metri	70W	SAP	ARMATURA STRADALE	ARGO" iGuzzini CL. II	1	
							3
Q73-1	6metri	15W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-2	6metri	15W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-3	6metri	30W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-4	6metri	30W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-5	6metri	30W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-6	6metri	30W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-7	6metri	30W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-8	6metri	30W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-9	6metri	30W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-10	6metri	30W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-11	6metri	15W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
Q73-12	6metri	15W	LED	ARMATURA STRADALE	ITALO 1	1	
							12
Q.ILL. 2-1	8metri	75W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-2	8metri	75W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-3	8metri	75W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-4	10metri	122W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-5		122W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-6		122W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-7		122W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-8		122W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-9	8metri	75W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-10	8metri	75W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-11	8metri	75W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-12	8metri	75W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-13		36W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-14	8metri	75W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-15	8metri	75W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-16	5,5metri	106W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-17	5,5metri	106W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 2-18		9W	LED	LAMPEGGIANTE		1	
Q.ILL. 2-19		9W	LED	LAMPEGGIANTE		1	
Q.ILL. 2-20		9W	LED	LAMPEGGIANTE		1	
							20
Q.ILL. 3-1	8metri	72W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 3-2	8metri	72W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 3-3	8metri	72W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 3-4	8metri	72W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 3-5	8metri	72W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 3-6	8metri	72W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 3-7	8metri	72W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 3-8	8metri	72W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 3-9	8metri	72W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
Q.ILL. 3-10	8metri	72W	LED	ARMATURA STRADALE		1	
							10

In estrema sintesi, i sopralluoghi e le indagini compiute sugli impianti di pubblica illuminazione del territorio comunale di Brugine hanno permesso di rilevare la presenza di 1.887 punti luce e 70 quadri elettrici generali così contraddistinti

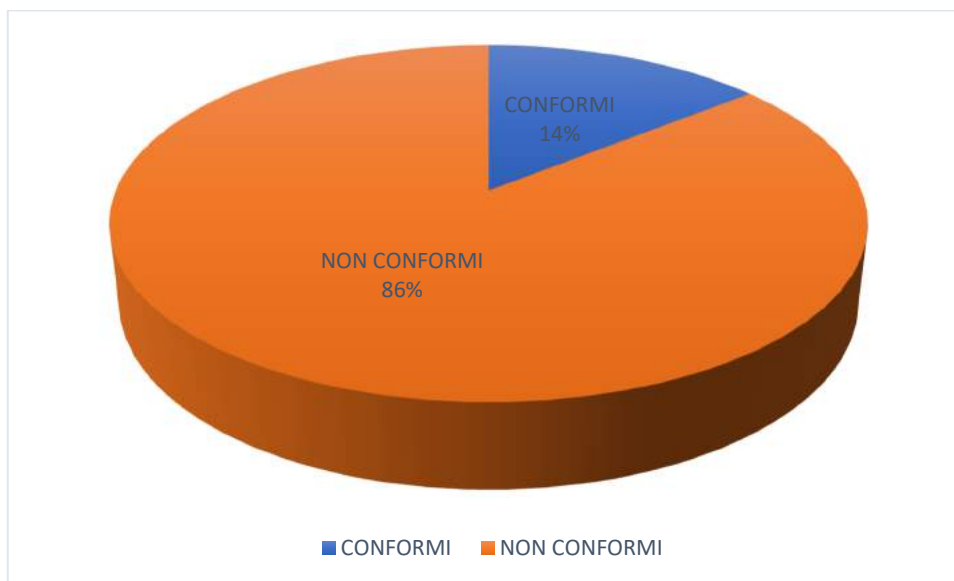
Suddivisione punti luce esistenti in funzione della tipologia di lampada



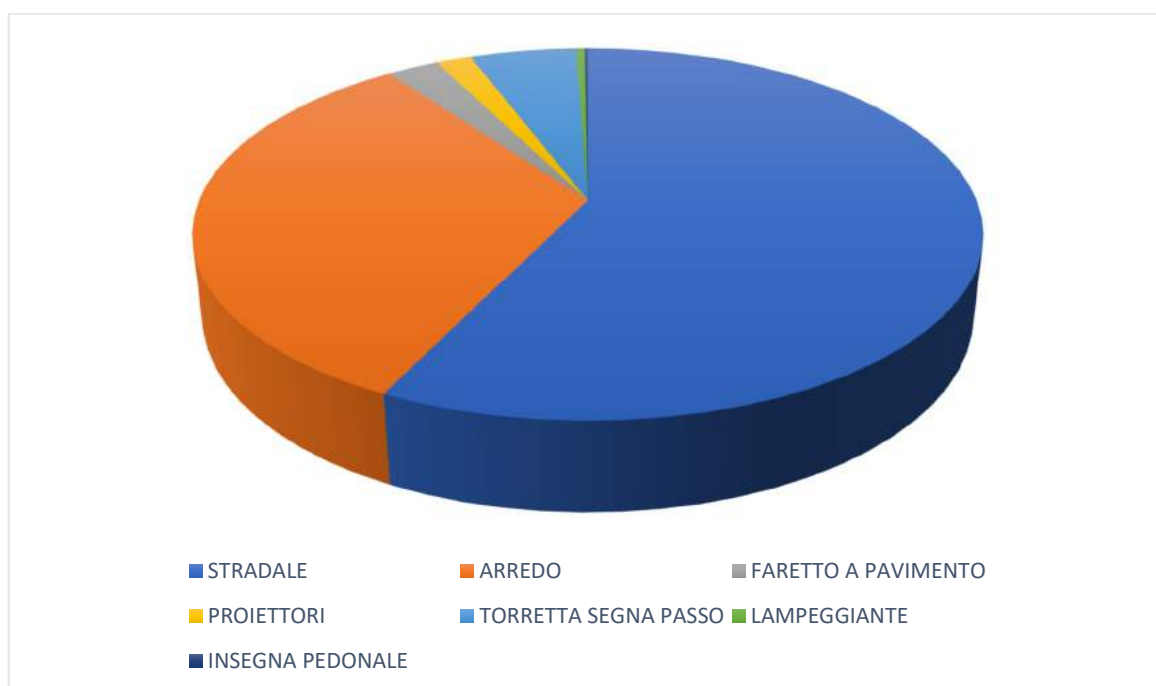
Quadri elettrici generali non rispondenti alle attuali normative vigenti



Conformità corpi illuminanti alla L.R.17/09



Tipologia corpi illuminanti presenti sul territorio comunale



Attualmente, quindi, il servizio di pubblica illuminazione del territorio comunale di Brugine si avvale di n. **1.229** corpi illuminanti, con fabbisogno di energia elettrica di **594.000 kWh**.

Si rimanda alle planimetrie dello stato di fatto, tavole da 01 al 04, per la visione puntuale del censimento.

5. Pianificazione degli adeguamenti

Sulla scorta delle informazioni acquisite, nella predisposizione ed esame dello stato di fatto delle dotazioni a servizio della pubblica illuminazione stradale del territorio comunale, è possibile procedere alla pianificazione degli adeguamenti impiantistici necessari per rispettare le disposizioni della L.R. 17/'09.

5.1 Priorità d'intervento impianti di pubblica illuminazione

La programmazione delle priorità progettuali dei futuri adeguamenti dovrà essere sviluppata considerando le seguenti preminenze d'intervento:

- impianti carenti nei requisiti di sicurezza elettrica e/o statica;
- impianti carenti nei requisiti illuminotecnici;
- impianti energivori ed impattanti dal punto di vista ambientale.

Si segnala che le criticità riscontrabili sugli impianti di pubblica illuminazione esterna del territorio di Brugine sono rappresentate dalla generale inefficienza illuminotecnica, con conseguente elevato consumo di energia elettrica e dalla diffusa difformità ai requisiti disposti dalla Legge Regionale 17/'09.

Le suddette circostanze sfavorevoli sono conseguenti essenzialmente alla vetustà dei corpi illuminanti, anche dal punto di vista tipologico, e dei sistemi di gestione e comando degli impianti che non permettono di ottimizzare accensione e spegnimento, nonché la modulazione dei flussi luminosi in dissonanza con i criteri di perseguimento delle nuove finalità normative e tecniche.

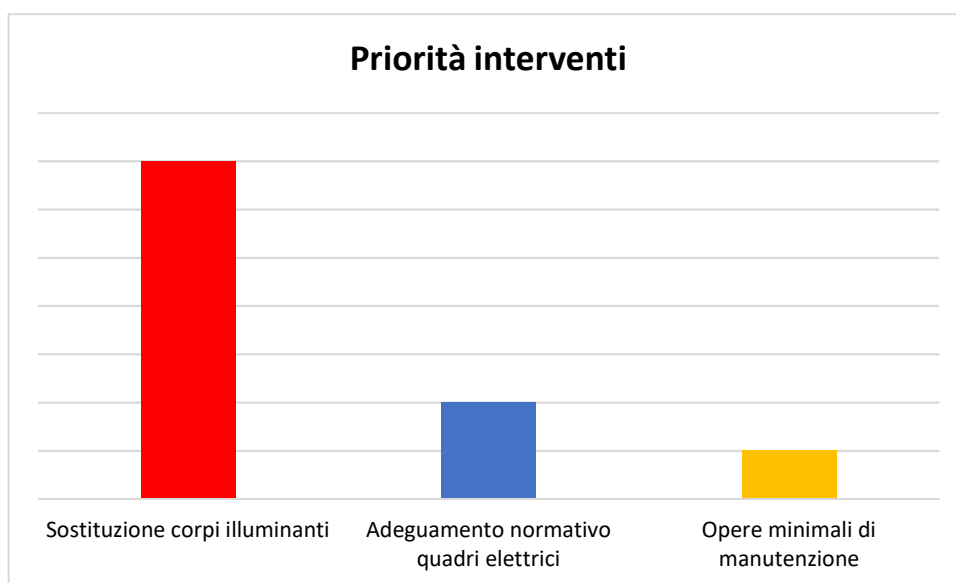
Gli interventi di progetto, pertanto, saranno prevalentemente da rivolgere alla sostituzione dei preesistenti corpi illuminanti ed alla loro regolazione in conformità alle disposizioni della L.R. 17/'09; la massima priorità dovrà essere riservata all'applicazione di tutte le strategie utili a diminuire il fabbisogno energetico, per esempio ricorrendo all'installazione di nuovi corpi illuminanti a tecnologia Led con ottica cut-off e in classe di isolamento II, alla sostituzione di complessi luminosi se possibile o dove il lieve delle preesistenti armature di tipo artistico possa arrecare una perdita di valore storico/culturale non trascurabile.

Oltre ai suddetti interventi saranno da attuare anche altri ammodernamenti ed ottimizzazioni degli impianti di tutto il territorio comunale, quali per esempio la sostituzione di conduttori inadeguati o delle morsettiere di derivazione; dove necessario od opportuno, allo scopo di ottenere maggiore omogeneità d'illuminazione del piano stradale, si dovrà provvedere ad adeguare gli sbracci esistenti anche in considerazione delle ottiche dei nuovi apparecchi.

Ulteriormente saranno da adeguare i quadri elettrici di comando e controllo, anche in considerazione dell'atteso ridimensionamento delle potenze totali di assorbimento; in particolare, saranno da prevedere il ricablaggio, con nuove apparecchiature modulari appropriate a proteggere e comandare i vari impianti, e la rimozione dei regolatori di flusso dove i nuovi corpi illuminanti saranno del tipo a dimmerazione automatica, ossia già dotati di programmazione atta a modulare i flussi di esercizio e da definire in fase progettuale sia per tempi che per entità di modulazione.

Gli interventi di progetto dovranno essere supportati da adeguati studi e verifiche illuminotecniche, effettuate da professionisti abilitati, che dovranno attestare la rispondenza delle soluzioni proposte alla vigente normativa e a quanto disposto col presente PICIL.

Grafico quali-quantitativo delle priorità d'intervento:



5.2 Monumenti ed ambiti storico-paesaggistici

Il presente piano individua alcuni siti ai quali è attribuita la priorità d'intervento, in funzione del prestigio e della rappresentatività assunta dagli stessi nell'ambito comunale.

5.2.1 Parrocchia SS. Salvatore

La chiesa di Brugine è citata in alcuni documenti del secolo IX che la qualificano, insieme ad altri beni e terreni, oggetto di dono al Vescovo di Padova.

Nei secoli successivi la stessa fu assoggettata a diverse ristrutturazioni che hanno permesso di mantenere sino ad oggi un buono stato di conservazione della facciata.

All'interno si possono ammirare alcuni pregevoli dipinti, l'altare maggiore ed un organo della metà dell'ottocento. Il campanile fu costruito nel secolo XIX e la Chiesa fu dedicata al Santissimo Salvatore, che viene festeggiato il 6 di Agosto. L'attuale illuminazione dello spazio pubblico antistante la chiesa è costituita da pali di sostegno in acciaio di sezione cilindrica, di altezza fuori terra pari a circa 5,0 m e corpi illuminanti di forma sferica.

L'illuminazione della facciata della chiesa e del campanile è invece ottenuta mediante n.2 proiettori dedicati, posti alle due estremità dello spazio esterno.

Per gli interventi di ammodernamento è consigliabile un approccio che preveda la sostituzione degli attuali complessi luminosi con nuovi a tecnologia Led, in modo da migliorare la caratterizzazione del contesto senza tuttavia modificare radicalmente l'impianto esistente.

Sarà da prestare particolare attenzione al colore della luce che, in considerazione della tipologia e prestigio del fabbricato, dovrà essere “calda” allo scopo di scongiurare una visione notturna artefatta del contesto.

Rilievo fotografico del sito:



5.2.2 Villa Roberti

Villa Roberti fu costruita nella prima metà del cinquecento e costituisce una splendida testimonianza del Rinascimento Pittorico.

I Roberti, un tempo proprietari di questa splendida villa, erano una famiglia benestante e molto importante di Padova, l'attività di banchieri permise loro di diventare influenti e di arricchirsi.

Fu costruita sulle rovine di un antico castello dei Maccaruffo, a testimonianza del quale tutt'oggi rimane la Torre trecentesca ed il Pozzo.

Progettata da Andrea dalla Valle, al suo interno presenta meravigliosi affreschi che la impreziosiscono caratterizzandola come rilevante meta turistica locale, recentemente anche a seguito della ristrutturazione della Torre attualmente adibita a Bed & Breakfast.

La Barchessa, con il suo portico a 8 archi, poggia su colonne con lo stemma dei Roberti e gli spazi si prestano in modo ideale per creare una gradevole atmosfera per cerimonie e meeting privati.

Porticato Barchessa di Villa Roberti



Affreschi di Villa Roberti



Vista dall'alto di Villa Roberti



Zona d'intervento di sostituzione dei faretti a pavimento



Il passaggio pedonale posto sul confine esterno di Villa Roberti è dotato di faretti segna passo incassati a pavimento, per i si dovrà prevedere una tipologia di lampada di colore caldo a 3.000°K.

5.2.3 Chiesa Santi Pietro e Paolo

La Chiesa Ss. Pietro e Paolo è sita in Località Campagnola e risale al secolo XIII; nel XV secolo l'impianto originario fu ricostruito e affiancato dall'attuale, che si configura molto più ampio dell'antecedente.

L'edificio quattrocentesco, che al suo interno ospita la statua lignea raffigurante la Madonna dei Pescatori, odiernamente è utilizzato come patronato e sede della biblioteca.

La nuova chiesa settecentesca, dedicata ai Santi Pietro e Paolo festeggiati il 29 giugno, conserva un ricco altare maggiore in marmo di Carrara e un dipinto della Madonna della scuola del Veronese; il Campanile risale ai primi del Novecento.

Facciata Chiesa Ss. Pietro e Paolo Loc. Campagnola di Brugine (PD)



Anche qui, come nella chiesa di Brugine, si dovrà fare particolare attenzione alla sostituzione dei corpi illuminanti, che dovranno essere in sintonia con la tipologia della struttura e la gradazione del colore della luce dovrà essere calda a 3.000°K.

5.3 Impianti sportivi ed aree diverse dalla pubblica illuminazione

Di minor consistenza, ma non da sottovalutare, sono gli impianti di illuminazione delle aree sportive dislocate sul territorio comunale di Brugine.

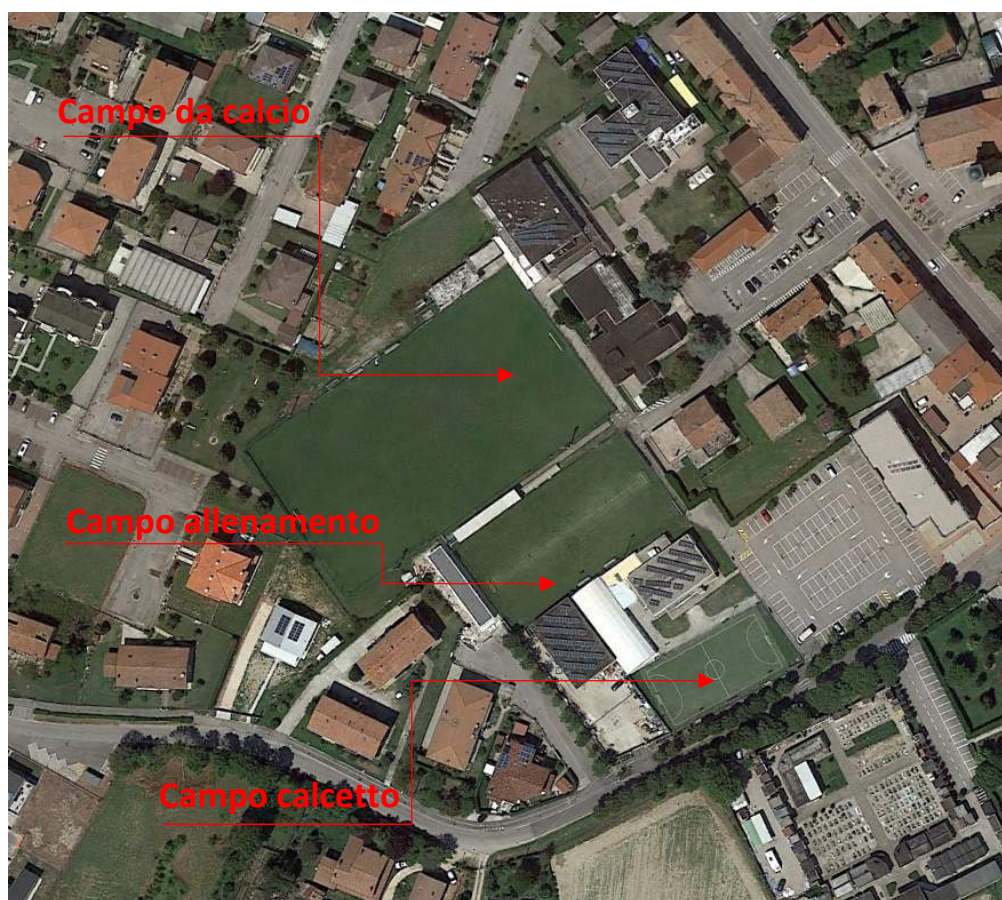
Per una maggior comprensione andremmo ad analizzare in primo luogo le aree sportive di Brugine e successivamente quelle in Località Campagnola dove necessita un'analisi dello stato di fatto per programmare un futuro intervento di adeguamento.

5.3.1 Impianti sportivi Brugine

Dislocati in prossimità di Via Palù Inferiore, e costituito da n.1 campo di calcio regolare avente l'impianto di illuminazione posto su pali di altezza 12,0 mt fuori terra con n.3 proiettori cadauno da 2.000w JM, n.1 campo di allenamento con impianto costituito da pali di circa 10 mt fuori terra con in totalità n.4 proiettori da 400w JM caduno.

Il campo da Calciotto invece è illuminato con n.4 torri faro aventi 2 proiettori cadauno da 400w.

Si consiglia una programmazione d'intervento per la sostituzione dei proiettori con nuovi a tecnologia Led, del tipo asimmetrico, tale da ridurre notevolmente i consumi e migliorare la proiezione della luce artificiale sull'effettiva area di gioco senza sprecare inutilmente luce (previo calcolo illuminotecnico).



5.3.2 Impianti sportivi Campagnola

Il campo di calcio è dislocato in prossimità di Via S. Leopoldo, e costituito da n.1 campo di calcio regolare avente l'impianto di illuminazione posto su pali di altezza 12,0 mt fuori terra con n.3 proiettori cadauno da 2.000w JM.

Lungo Via Don G. Bosco, vi è un campo da tennis avente impianto di illuminazione costituito da n.2 pali di altezza circa 10 metri fuori terra completi di n.2 proiettori cadauno da 400w JM.

A lato di quest'ultimo esiste una piastra polivalente dotata di n.4 pali aventi n.2 proiettori da 250w cadauno, atti all'illuminazione della superficie da gioco.

Si consiglia una programmazione d'intervento per la sostituzione dei proiettori con nuovi a tecnologia Led, del tipo asimmetrico, tale da ridurre notevolmente i consumi e migliorare la proiezione della luce artificiale sull'effettiva area di gioco senza sprecare inutilmente luce (previo calcolo illuminotecnico).



6. La pianificazione dei nuovi impianti di illuminazione

Qualora le esigenze di sviluppo territoriale richiederanno d'intraprendere questa tipologia di intervento il soggetto promotore dovrà redigere uno specifico progetto di ampliamento delle preesistenze impiantistiche.

Il progetto, predisposto interfacciandosi con l'Amministrazione Comunale, dovrà contemplare le peculiarità della zona omogenea interessata, proponendo soluzioni di ampliamento degli impianti di pubblica illuminazione con l'obiettivo di garantire continuità del servizio anche su nuovi insediamenti da realizzare prediligendo possibilmente tipologie d'impianto uniformi ed analoghi a quelli dei contesti limitrofi.

Gli interventi dovranno considerare la classificazione illuminotecnica stradale riportata nel PICIL; per gli ambiti non codificati il progettista dovrà proporre la classificazione valutando i rischi al momento della redazione e, successivamente, effettuare i calcoli illuminotecnici atti ad attestare il rispetto dei requisiti minimi previsti dalle norme vigenti. Dovranno essere prodotti tutti gli elaborati necessari a codificare le soluzioni impiantistiche ed illuminotecniche, quali ad esempio: relazioni tecniche, planimetrie, schemi di dettaglio, calcoli dei conduttori, richieste di parere degli Enti interessati se necessario, ecc..

La pianificazione di consistenti interventi d'ampliamento degli impianti d'illuminazione pubblica richiederà l'integrazione del presente PICIL, con la predisposizione di specifiche schede d'indirizzo per la progettazione esecutiva, come da linee guida approvate dalla Regione Veneto per la predisposizione dei PICIL, valutando in particolare i nuovi consumi di energia elettrica e definendo modalità di compensazione idonee per rispettare il limite previsto dalla LR 17/09.

7. Piano di manutenzione

Il piano di manutenzione regola e disciplina le operazioni relative agli interventi ordinari, programmati e straordinari.

La manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti oggetto di intervento di efficientamento energetico, dovrà essere effettuata garantendone il regolare funzionamento e l'esecuzione delle prestazioni, volte a mantenere gli impianti stessi sempre in stato di efficienza.

Per gli impianti oggetto d'intervento la manutenzione dovrà essere preliminarmente definita e organizzata efficacemente, al fine di codificare compiutamente il necessario servizio di accertamento e di sostituzione delle lampade spente o comunque non funzionanti, oltre alla riparazione dei guasti riscontrati, in relazione alle tipologie adottate nel progetto degli interventi.

Le manutenzioni dovranno essere eseguiti da operatori professionalmente adeguati, muniti di idonei mezzi di trasporto e attrezzature, utilizzando ricambi adeguati alle apparecchiature in opera.

Gli operatori effettueranno l'ispezione agli impianti garantendo un "pronto intervento" di ripristino nei casi di sostanziale importanza.

Qualora l'intervento avesse carattere di urgenza, a seguito di eventi di natura accidentale quali, ad esempio, calamità naturali, atti vandalici e/o danni cagionati da terzi, gli operatori provvederanno tempestivamente a rimuovere anzitutto le situazioni di pericolo, rinviando ad un momento successivo gli interventi di ripristino definitivo, assoggettandoli a quantificazione e contabilizzazione qualora non compresi tra le attività non già remunerate col canone di manutenzione.

8. Analisi economica dei costi d'efficientamento e del risparmio energetico conseguibile

8.1 Stima economica degli interventi d'efficientamento

Con riferimento alla pianificazione e priorità definite, di seguito si riporta la stima economica degli interventi reputati necessari all'adeguamento degli impianti esistenti per renderli conformi alle disposizioni della L.R. 17/09.

Al fine di comporre un'analisi economica realistica, il costo degli interventi è stimato con riferimento ai prezzi correntemente reperibili sul mercato.

Si precisa che nel periodo di vigenza del presente piano dovrà essere debitamente valutato l'invecchiamento della presente stima, provvedendo ad attualizzarla in considerazione della variazione di parametri rilevanti, quali per esempio: i listini regionali e provinciali, il costo del rame, l'inflazione.

Nella tabella seguente si riassumono i quantitativi degli interventi necessari, così come desunto dall'analisi dello stato di fatto degli impianti, e le rispettive incidenze economiche.

Livello di priorità	Descrizione intervento	Quantità (n°)	Costo unitario (€)	Costo totale (€)
1	Sostituzione di apparecchi difformi alla L.R.17/'09 con nuove armature a LED per illuminazione stradale	571	300,00	171.300,00
1	Sostituzione di apparecchi difformi alla L.R.17/'09 con nuove armature a LED per illuminazione tipo arredo urbano	338	350,00	118.300,00
1	Sostituzione di apparecchi difformi alla L.R.17/'09 con nuovi proiettori a LED per illuminazione stradale	11	400,00	4.400,00
1	Sostituzione di apparecchi difformi alla L.R.17/'09 con nuovi tipo artistico a LED per illuminazione stradale	5	400,00	2.000,00
1	Sostituzione di apparecchi difformi alla L.R.17/'09 con nuovi a LED di tipologia diversa dalle precedenti	104	350,00	36.400,00
Parziale:		1.029		332.400,00
2	Rifacimento con messa a norma dei quadri elettrici di comando (tipo monofase)	72	925,00	66.600,00
	Parziale:	72		66.600,00
			Totale:	399.000,00

8.2 Stima economica altri interventi

Oltre agli interventi direttamente impattanti sul risparmio energetico ed il cosiddetto inquinamento luminoso, sussiste la necessità di prevedere anche il compimento di una serie di adeguamenti funzionali, tecnologici e normativi non direttamente riconducibili alle disposizioni della L.R. 17/09.

Analogamente al paragrafo precedente, al fine di comporre un'analisi economica realistica anche per questi interventi, il loro costo è stato stimato ricorrendo ai prezzi correnti sul mercato in essere al momento della redazione del presente Piano.

Nella tabella seguente si riportano i quantitativi degli interventi, così come desunto dall'analisi dello stato di fatto degli impianti, e le rispettive incidenze economiche.

Descrizione intervento	Quantità (n°)	Costo unitario (€)	Costo totale (€)
Sostituzione di sostegni obsoleti con pali h.f.t. sino a 5m, compreso lievo preesistenze, morsettiera e giunzioni, rivestimenti	5	480,00	2.400,00
Sostituzione di sostegni obsoleti con pali h.f.t. da 8m	38	615,00	23.370,00
Sostituzione di sostegni obsoleti con pali h.f.t. oltre 8m	4	1.100,00	4.400,00
Installazione di sbracci singoli e attacchi pipe a due vie	4	100,00	400,00
Totale:			30.570,00

Ne consegue che il costo totale necessario per realizzare tutti gli anzidetti interventi, sia quelli indispensabili per l'efficientamento che quelli necessari all'adeguamento e messa in sicurezza delle dotazioni preesistenti a servizio della pubblica illuminazione comunale, ammonta a complessivi 399.000€ + 30.570,00€, quindi ad un investimento totale di **429.570,00 € oltre iva di legge.**

8.3 Stima del risparmio energetico conseguente agli interventi di efficientamento

La seguente stima del risparmio energetico ottenibile dal compimento degli anzidetti interventi di efficientamento considera la configurazione ottenuta dopo l'intervento su tutti i 1.229 corpi illuminanti esistenti, oltreché il rinnovo di tutti i quadri elettrici di comando.

L'approccio assunto considera nuovi quadri elettrici dotati di orologio astronomico, nuovi corpi illuminanti a tecnologia LED, con prestazione energetica di classe A++ e dimmerabili, o comunque impianti configurati in modo tale da permettere la regolazione dei flussi luminosi di tutti gli impianti di illuminazione pubblica durante le ore notturne di minor traffico. In particolare, la valutazione del fabbisogno energetico considera il seguente funzionamento giornaliero degli impianti efficientati: un primo periodo a pieno regime (100%) dall'accensione alle 22:30, un periodo intermedio al 75% dalle 22:30 alle 24:00 ed un ultimo periodo al 50% dalle 24:00 allo spegnimento.

Il risparmio conseguibile è riferito al consumo annuo di energia elettrica stabilito al precedente § 4 in 594.000 kWh/anno. I risultati del risparmio energetico atteso sono appresso sintetizzati con riferimento ai prospetti 9 e 10 delle linee guida della Regione Veneto per la predisposizione dei PCIL, indicando gli obiettivi fondamentali prefissati dal presente piano dell'illuminazione.

Dati complessivi – quantità sorgenti per tipologia pubblica illuminazione:

	Stato di fatto	Stato post-interventi
Sodio alta pressione	687	0
Ioduri metallici	15	0
Vapori di Mercurio	226	0
Incandescenza	2	0
Altre tipologie	124	0
Led	175	1.229
TOTALE	1.229	1.229

Dati complessivi – consumi energetici pubblica illuminazione:

	Stato di fatto	Stato post-interventi
Numero totale punti luce	1.229	1.229
Potenza totale installata (Kw)	142,3	51,92
Consumo energetico annuo (Kwh)	594.000	101.718
Consumo energetico annuo per abitante (Kwh)	87,20	14,93
Risparmio energetico annuo	kWh	492.282
	TEP	92,0

9. LINEE GUIDA PER LE SCELTE PROGETTUALI

9.1 Premessa

La presente sezione descrive le indicazioni che dovranno essere seguite per la realizzazione di nuovi impianti di illuminazione o rifacimento degli stessi, sia pubblici che privati nel comune di Brugine.

Fondamentalmente sono trattate le indicazioni sulla metodologia da seguire per le analisi e lo sviluppo delle proposte di soluzioni tecnico/impiantistiche per gli interventi di adeguamento, necessari dal punto di vista illuminotecnico ed impiantistico, distinti per tipologia analizzata e non conforme alla L.R. 17/2009 e L.R.22/1997, suggerendo soluzioni conformi in linea con le scelte strategiche di tipo di apparecchio e sorgente luminosa per zone omogenee. In particolare, ogni futuro intervento di progetto dovrà prevedere:

- a) individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento secondo le tavole allegate;
- b) individuazione delle aree/zone omogenee;
- c) individuazione delle scelte tecniche, progettuali, illuminotecniche ed elettrotecniche da adottarsi per ciascuna area/ambito stradale omogeneo individuato e per le altre tipologie di ambiti illuminati (es. piste ciclabili, parcheggi, piazze, parchi, impianti sportivi);
- d) il progetto illuminotecnico.

Per quanto concerne il progetto illuminotecnico si richiama la L.R. 17/09 che all'art. 7 in sintesi disciplina:

1. requisiti del progettista;
2. dichiarazione di conformità del progetto alla presente norma;
3. eventuali esclusioni dalla dichiarazione;
4. documentazione obbligatoria del progetto.

Le zone definite di interesse storico – artistico potranno prevedere una documentazione integrativa per rappresentare in modo adeguato l'illuminazione di ambiti per i quali valgono logiche intermedie tra quelle adottate tipicamente per l'illuminazione meramente funzionale e quella monumentale.

Gli impianti oggetto di intervento dovranno essere progettati secondo la legislazione e normativa corrente, in particolare dovrà essere rispettata la seguente metodologia:

1. Identificare i parametri illuminotecnici di riferimento secondo la classificazione riportata nelle tavole allegate;
2. Redigere un progetto secondo normativa e legislazione vigente, in particolare con riferimento all'art 9 della L.R.17/09;
3. Dichiarazione di conformità del progetto ed installazione secondo modelli predisposti dal comune.

Per impianti che riguardano illuminazioni di accento o facciate di edifici storici potrà essere necessaria/richiesta documentazione integrativa (rendering, simulazioni ...), in funzione dell'entità ed importanza dell'intervento.

9.2 Filosofia e metodologia di interventi particolari

Per garantire l'aspetto armonico dell'illuminazione nel centro storico di Brugine si impone di riservare una particolare attenzione a quelli che si possono definire elementi tematici rilevanti. Essi sono costituiti dagli elementi storici ed

ambientali, intendendo qui gli edifici o elementi di rilevanza storica e/o socio-culturale e le zone di rilevanza ambientale, unitamente a quelli che verranno ad esso aggiunti nel futuro o che ad esso si possano rapportare per importanza.

Edifici o elementi di rilevanza storica e/o socio-culturale:

Il progettista è tenuto a descrivere con molta precisione, sia nella relazione sia con elaborati grafici fotorealistici e con simulazioni illuminotecniche, tempi e modi della variazione dinamica della luce, chiarendo il ritmo temporale che vuole dare alle accensioni, quali apparecchi sono interessati da ciascuna di esse, nonché estendendo alla configurazione relativa a ogni accensione le verifiche imposte dalla Legge N. 17 del 07 agosto

Indicazioni e regole per elementi omogenei nel centro storico:

Per garantire l'aspetto omogeneo dell'illuminazione nel centro storico, si impongono alcune attenzioni che riguardano soprattutto quelli che si possono definire elementi omogenei (per esempio: elementi luminosi di arredo urbano, insegne luminose, vetrine, portici e/o terrazze privati ecc.). I suddetti elementi, oltre a rispettare ogni normativa e Legge vigente, dovranno corrispondere alle regole e ai limiti numerici di parametri misurabili (dimensioni, illuminamento, colore ecc.). Essi dovranno essere dichiarati dal progettista con apposito atto, e supportati dalla documentazione tecnica e dai disegni esplicativi del caso.

Elementi luminosi di arredo urbano:

Gli elementi di arredo urbano, come panchine, totem segnaletici, ringhiere ecc. possono essere dotati di illuminazione funzionale e decorativa purché non prevalente rispetto all'oggetto di arredo. Gli elementi devono inoltre rispondere alle temporizzazioni opportune (spegnimento dopo le 22.00). Sono esenti da detta temporizzazione quei casi in cui è possibile dimostrare che l'illuminazione ha scopo funzionale o di sicurezza come, per esempio, può essere considerata quella di segna-passo oppure corrimano luminosi su scale, rampe ecc., per i quali è tuttavia consigliato l'uso di un sensore di presenza attivo dopo il suddetto orario limite.

Insegne luminose:

Le insegne luminose o illuminate possono porsi in antitesi con l'armonia ricercata dal piano. Per questo, oltre a quanto già fissato a questo proposito dal regolamento edilizio comunale e dalla Legge N. 17 del 07 agosto 2009, nel territorio del centro storico le insegne devono essere adeguate al contesto. Sono vietate, in tutto il centro storico, nuove insegne luminose colorate realizzate con tubi al "neon", tubi fluorescenti a catodo freddo, streep LED e quanto altro si possa assimilare.

Zone private definite inquinanti:

Nelle zone private valutate inquinanti l'amministrazione dovrà esercitare un'azione correttiva che potrà prevedere interventi di sostituzione o semplicemente profili particolari di utilizzo (spegnere parti di impianto non necessari alla sicurezza). Per tale azione sarà richiesta la compilazione da parte di tecnico abilitato del modulo relativo alla conformità del "progetto" riferito al rilievo della situazione esistente ed eventuale progetto di intervento.

In termini generali un progetto di "illuminazione pubblica" deve essere esaustivo nella documentazione alla legislazione vigente (D.L. 12 Aprile 2006, n.163, art.93), deve essere adeguato all'importanza dell'intervento ed essere comprensibile all'ente preposto per l'approvazione. Il progetto illuminotecnico riguarda la sola componente illuminotecnica e non

considera gli aspetti funzionali di un progetto generale (scavi, re-interri, cavidotti, distribuzione primaria/secondaria, quadri elettrici ...).

La L.R.17/09 definisce il progetto illuminotecnico all'Art. 7, di seguito riportato.

Art. 7 L.R.17/09 - Progetto illuminotecnico

1) Il progetto illuminotecnico relativo agli impianti di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c), è redatto da un professionista appartenente alle figure professionali dello specifico settore, iscritto agli ordini o collegi professionali, con curriculum specifico e formazione adeguata, conseguita anche attraverso la partecipazione ai corsi di cui all'articolo 3, comma 1, lettera c).

2) Il progetto illuminotecnico, sviluppato nel rispetto delle norme tecniche vigenti del Comitato elettrotecnico italiano (CEI) e dell'ente nazionale di unificazione (UNI), è accompagnato da una certificazione del progettista di rispondenza dell'impianto ai requisiti della presente legge.

3) Sono esclusi dal progetto illuminotecnico gli impianti di modesta entità o temporanei e gli altri impianti per i quali è sufficiente il deposito in comune della dichiarazione di conformità ai requisiti di legge rilasciata dall'impresa installatrice.

Questi sono:

- a) gli impianti di cui all'articolo 9, comma 4, lettere a), b), c), d), e) ed f);
- b) gli impianti di rifacimento, ampliamento e manutenzione ordinaria di impianti esistenti con un numero di sostegni inferiore a cinque;
- c) le insegne pubblicitarie di esercizio non dotate di illuminazione propria, come indicate all'articolo 23 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, "Nuovo codice della strada" e successive modificazioni e al decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" e successive modificazioni, e quelle con superfici comunque non superiori a sei metri quadrati, installate con flusso luminoso in ogni caso diretto dall'alto verso il basso, realizzate secondo le prescrizioni di cui all'articolo 9, comma 2, lettera a);
- d) gli apparecchi di illuminazione esterna delle superfici vetrate, in numero non superiore a tre per singola vetrina, installati secondo le prescrizioni di cui all'articolo 9, comma 2, lettera a);
- e) le insegne a illuminazione propria, anche se costituite da tubi fluorescenti nudi;
- f) le installazioni temporanee per l'illuminazione di cantieri comunque realizzate secondo le prescrizioni di cui all'articolo 9, comma 2, lettera a).

4) Il progetto illuminotecnico deve essere corredato dalla seguente documentazione obbligatoria:

- a) documentazione relativa alle misurazioni fotometriche dell'apparecchio utilizzato nel progetto esecutivo, sia in forma tabellare numerica su supporto cartaceo, sia sotto forma di file standard normalizzato, del tipo del formato commerciale "Eulumat" o analogo verificabile, emesso in regime di sistema di qualità aziendale certificato o rilasciato da ente terzo quale l'IMQ. Detta documentazione deve riportare la posizione di misura del corpo illuminante, il tipo di sorgente, l'identificazione del laboratorio di misura, il nominativo del responsabile tecnico del laboratorio e la sua dichiarazione circa la veridicità delle misure effettuate;
- b) istruzioni di installazione ed uso corretto dell'apparecchio in conformità alla legge.

Il progetto tecnico dovrà quindi prevedere soluzioni tecniche in linea con quanto espresso nell'art 9 della L.R.17/09: Regolamentazione delle sorgenti di luce e dell'utilizzazione di energia elettrica da illuminazione esterna.

1) Ai fini di cui all'articolo 1, dalla data di entrata in vigore della presente legge la progettazione e l'esecuzione successiva degli impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata devono conformarsi alle disposizioni di cui al presente articolo. Per gli impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata, per i quali, alla data di entrata in vigore della presente legge, il progetto sia stato approvato o che siano in fase di realizzazione, è prevista la sola predisposizione di sistemi che garantiscano la non dispersione della luce verso l'alto.

2) Si considerano conformi ai principi di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico gli impianti che rispondono ai seguenti requisiti:

a) sono costituiti di apparecchi illuminanti aventi un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0.49 candele (cd) per 1.000 lumen di flusso luminoso totale emesso a novanta gradi ed oltre;

b) sono equipaggiati di lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, come quelle al sodio ad alta o bassa pressione, in luogo di quelle ad efficienza luminosa inferiore. È consentito l'impiego di lampade con indice di resa cromatica superiore a $Ra=65$, ed efficienza comunque non inferiore ai 90 lm/w esclusivamente per l'illuminazione di monumenti, edifici, aree di aggregazione e zone pedonalizzate dei centri storici. I nuovi apparecchi d'illuminazione a led possono essere impiegati anche in ambito stradale, a condizione siano conformi alle disposizioni di cui al comma 2 lettere a) e c) e l'efficienza delle sorgenti sia maggiore di 90lm/W;

c) sono realizzati in modo che le superfici illuminate non superino il livello minimo di luminanza media mantenuta o di illuminamento medio mantenuto previsto dalle norme di sicurezza specifiche; in assenza di norme di sicurezza specifiche la luminanza media sulle superfici non deve superare 1 cd/mq;

d) sono provvisti di appositi dispositivi che abbassano i costi energetici e manutentivi, agiscono puntualmente su ciascuna lampada o in generale sull'intero impianto e riducono il flusso luminoso in misura superiore al trenta per cento rispetto al pieno regime di operatività, entro le ore ventiquattro. La riduzione di luminanza, in funzione dei livelli di traffico, è obbligatoria per i nuovi impianti d'illuminazione stradale.

3) Si considerano conformi ai principi di contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico i lampioni fotovoltaici autoalimentati che utilizzano pannelli aventi rendimento pari o superiore al dieci per cento e comunque corrispondenti alle caratteristiche indicate al comma 2, lettere a), b), c).

4) È concessa deroga (non per le zone protette come Lonigo) ai requisiti di cui al comma 2:

a) per le sorgenti di luce internalizzate e quindi non inquinanti, quali gli impianti di illuminazione sotto tettoie, portici, sottopassi, gallerie e strutture similari, con effetto totalmente schermante verso l'alto;

b) per le sorgenti di luce facenti parte di installazione temporanea, che vengano rimosse entro un mese dalla messa in opera, o che vengano spente entro le ore ventuno nel periodo di ora solare ed entro le ore ventidue nel periodo di ora legale;

c) per gli impianti che vengono accesi per meno di dieci minuti da un sensore di presenza o movimento, dotati di proiettori ad alogeni o lampadine a fluorescenza compatte o altre sorgenti di immediata accensione;

- d) per i porti, gli aeroporti e le altre strutture non di competenza statale, limitatamente agli impianti e ai dispositivi di segnalazione strettamente necessari a garantire la sicurezza della navigazione marittima e aerea;
- e) per le installazioni e per gli impianti di strutture, la cui progettazione, realizzazione e gestione sia regolata da specifica normativa statale;
- f) per impianti dotati di piccole sorgenti tipo fluorescenza, gruppi di led o di sorgenti simili, caratterizzati dai seguenti requisiti:
- i) in ciascun apparecchio, il flusso totale emesso dalle sorgenti non sia superiore a 1800 lumen;
 - ii) ogni apparecchio emetta meno di 150 lumen verso l'alto;
 - iii) gli apparecchi dell'impianto d'illuminazione non emettano, complessivamente, più di 2.250 lumen verso l'alto;
- g) per gli impianti installati per le manifestazioni all'aperto e itineranti con carattere di temporaneità regolarmente autorizzate dai comuni;
- h) per le insegne ad illuminazione propria, anche se costituite da tubi di neon nudi.
- 5) L'illuminazione delle insegne non dotate di illuminazione propria deve essere realizzata utilizzando apparecchi che illuminino dall'alto verso il basso. Le insegne dotate di luce propria non devono superare i 4.500 lumen di flusso totale, emesso in ogni direzione per ogni singolo esercizio. In ogni caso tutte le insegne luminose non preposte alla sicurezza e ai servizi di pubblica utilità devono essere spente alla chiusura dell'esercizio e comunque entro le ore ventiquattro.
- 6) Fari, torri-faro e riflettori illuminanti parcheggi, piazzali, cantieri, svincoli ferroviari e stradali, complessi industriali e grandi aree di ogni tipo devono avere, rispetto al terreno, un'inclinazione tale, in relazione alle caratteristiche dell'impianto, da non irradiare oltre 0 cd per 1.000 lumen a 90° e oltre. Si privilegiano gli apparecchi d'illuminazione con proiettori di tipo asimmetrico. In particolare, l'installazione di torri-faro deve prevedere una potenza installata inferiore, a parità di luminanza delle superfici illuminate, a quella di un impianto con apparecchi tradizionali; qualora il fattore di utilizzazione di torri-faro, riferito alla sola superficie di utilizzo, superi il valore di 0,5, gli impianti devono essere dotati di appositi sistemi di spegnimento o di riduzione della luminanza, nei periodi di non utilizzazione o di traffico ridotto.
- 7) Nell'illuminazione degli impianti sportivi progettati per contenere oltre cinquemila spettatori, le disposizioni di cui al comma 2, lettera a) sono derogabili, salvo l'obbligo di contenere al minimo la dispersione di luce verso il cielo e al di fuori delle aree verso le quali l'illuminazione è orientata. Devono essere tecnicamente assicurate la parzializzazione dell'illuminazione, funzionale alla natura del suo utilizzo, e l'accensione dell'impianto limitata al tempo necessario allo svolgimento della manifestazione sportiva. Negli impianti sportivi è ammesso l'utilizzo di sorgenti luminose diverse da quelle di cui al comma 2, lettera b). L'illuminazione delle piste da sci deve aver luogo, compatibilmente con le esigenze di sicurezza, contenendo la dispersione di luce al di fuori della pista medesima ed il calcolo della luminanza deve tener conto dell'elevata riflettività del manto nevoso.
- 8) È vietato, su tutto il territorio regionale, l'utilizzo anche temporaneo, di fasci di luce fissi o rotanti, di qualsiasi colore e potenza, come i fari, i fari laser, le giostrine luminose e ogni tipo di richiamo luminoso, a scopo pubblicitario o voluttuario, come i palloni aerostatici luminosi e le immagini luminose che disperdono luce verso la volta celeste. È altresì vietata

l'illuminazione di elementi del paesaggio e l'utilizzo delle superfici di edifici o di elementi architettonici o naturali, per la proiezione o l'emissione di immagini, messaggi o fasci luminosi, a scopo pubblicitario o voluttuario.

9) Le modalità di illuminazione degli edifici devono essere conformi ai requisiti di cui al comma 2, lettera a), con spegnimento o riduzione della potenza d'illuminazione pari ad almeno il trenta per cento, entro le ventiquattro ore. Qualora l'illuminazione di edifici di interesse storico, architettonico o monumentale non sia tecnicamente realizzabile secondo i requisiti di cui al comma 2, lettera a), è ammesso il ricorso a sistemi d'illuminazione dal basso verso l'alto, con una luminanza media mantenuta massima sulla superficie da illuminare pari a 1 cd/m^2 o ad un illuminamento medio fino a 15 lux. In tal caso i fasci di luce devono comunque essere contenuti all'interno della sagoma dell'edificio e, qualora la sagoma sia irregolare, il flusso diretto verso l'alto non intercettato dalla struttura non deve superare il dieci per cento del flusso nominale che fuoriesce dall'impianto di illuminazione.

10) Per gli impianti di illuminazione esistenti alla data d'entrata in vigore della presente legge e non rispondenti ai requisiti di cui al presente articolo, fatte salve le norme vigenti in materia di sicurezza, è disposta la modifica dell'inclinazione degli apparecchi secondo angoli prossimi all'orizzonte, con inserimento di schermi paralucente atti a limitare l'emissione luminosa oltre i novanta gradi.

11) Ai fini dell'alta efficienza degli impianti si osservano le seguenti prescrizioni:

a) impiegare, a parità di luminanza, apparecchi che conseguano impegni ridotti di potenza elettrica, condizioni massime di interesse dei punti luce e che minimizzino costi e interventi di manutenzione nell'illuminazione pubblica e privata per esterni. In particolare per i nuovi impianti di illuminazione stradale è fatto obbligo di utilizzare apparecchi con rendimento superiore al sessanta per cento, intendendosi per rendimento il rapporto fra il flusso luminoso che fuoriesce dall'apparecchio e quello emesso dalla sorgente interna allo stesso. Gli impianti di illuminazione stradale devono altresì garantire un rapporto fra interdistanza e altezza delle sorgenti luminose non inferiore al valore di 3,7; sono consentite soluzioni alternative solo in presenza di ostacoli, fisici o arborei, o in quanto funzionali alla certificata e documentata migliore efficienza generale dell'impianto; soluzioni con apparecchi lungo entrambi i lati della strada sono consentite nei casi in cui le luminanze di progetto debbano essere superiori a 1.5 cd/m^2 o per carreggiate con larghezza superiore ai 9 metri;

b) massimizzazione della frazione del flusso luminoso emesso dall'impianto, in ragione dell'effettiva incidenza sulla superficie da illuminare (utilanza). La progettazione degli impianti di illuminazione esterna notturna dev'essere tale da contenere al massimo la luce intrusiva all'interno delle abitazioni e di ogni ambiente adiacente l'impianto.

L'omogenea metodologia di presentazione dei progetti illuminotecnici, che riguardano il centro storico, ha come scopo quello di aiutare il progettista nella preparazione dei documenti e gli Enti preposti nella valutazione ed eventuale comparazione dei progetti. Il Piano intende tra l'altro rivalutare la progettazione illuminotecnica ridandole dignità. Per questo si richiede ai progettisti un giusto impegno. Oltre ai documenti da presentare secondo la legislazione vigente (D.L. 12 Aprile 2006, n.163, art.93), ed il progetto illuminotecnico secondo L.R.17/09, la documentazione necessaria all'approvazione del progetto in centro storico, è pertanto sostanzialmente diversa da una semplice dichiarazione di conformità alle norme, ma anche da un sintetico calcolo illuminotecnico eseguito da software.

I documenti da presentare vengono suddivisi in 3 livelli di successivi approfondimenti tecnici: “Preliminare e concept”, “Definitivo” ed “Esecutivo”. In tempi successivi alla presentazione, e precedenti all’approvazione o meno del progetto esecutivo, qualora i documenti presentati non convincessero completamente l’Ente preposto all’approvazione, al progettista potranno essere richiesti eventuali approfondimenti e, nei casi più importanti (riguardanti illuminazione di elementi di rilievo storico, artistico ed ambientale), anche prove sul campo.

9.3 Linee guida per la progettazione degli impianti (capitolato tipo)

Per quanto riguarda gli aspetti prettamente tecnici (distribuzione elettrica, grado di isolamento, tipologia di cavi da utilizzare ...) nel presente piano è di seguito allegato un capitolato tipo che sarà facilmente aggiornabile con le esigenze tecniche e lo sviluppo tecnologico.

Art. 01 - Finalità delle prescrizioni tecniche

Negli articoli seguenti sono specificate le modalità e le caratteristiche tecniche secondo le quali l’Appaltatore è impegnato ad eseguire le opere e a condurre i lavori, in aggiunta o a maggior precisazione di quelle già indicate negli articoli della Parte Amministrativa.

Art. 02 - Consegna - Tracciamenti - Ordine di esecuzione dei lavori

Dopo la consegna dei lavori, di cui sarà redatto apposito verbale sottoscritto dalle parti, l’Appaltatore dovrà eseguire a proprie spese, secondo le norme che saranno impartite dalla Direzione Lavori, i tracciamenti necessari per la posa dei conduttori, dei pali, degli apparecchi di illuminazione e delle apparecchiature oggetto dell’appalto.

L’Appaltatore sarà tenuto a correggere ed a rifare a proprie spese quanto, in seguito ad alterazioni od arbitrarie variazioni di tracciato, la Direzione Lavori ritenesse inaccettabile. In merito all’ordine di esecuzione dei lavori l’Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni della Direzione Lavori senza che per ciò possa pretendere compensi straordinari, sollevare eccezioni od invocare tali prescrizioni a scarico di proprie responsabilità.

Non potrà richiedere indennizzi o compensi neppure per le eventuali parziali sospensioni che, per ragioni tecniche od organizzative, gli venissero ordinate.

Art. 03 - Materiali e provviste

I materiali che l’Appaltatore impiegherà nei lavori oggetto dell’appalto dovranno presentare caratteristiche conformi a quanto stabilito dalle leggi e ai regolamenti ufficiali vigenti in materia o, in mancanza di tali leggi e regolamenti, dalle “Norme” di uno degli Enti Normatori di un paese della Comunità Europea, del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dal presente Capitolato; in ogni caso essi dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio. In particolare gli impianti di illuminazione dovranno soddisfare le richieste della Legge n° 17, del 7 Agosto 2009, della Regione Veneto:

a) sono costituiti di apparecchi illuminanti aventi un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0,49 candele (cd) per 1.000 lumen di flusso luminoso totale emesso a novanta gradi ed oltre;

b) sono equipaggiati di lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, come quelle al sodio ad alta o bassa pressione, in luogo di quelle ad efficienza luminosa inferiore. È consentito l'impiego di lampade con indice di resa cromatica superiore a $Ra=65$, ed efficienza comunque non inferiore ai 90 lm/w esclusivamente per l'illuminazione di monumenti, edifici, aree di aggregazione e zone pedonalizzate dei centri storici. I nuovi apparecchi d'illuminazione a led possono essere impiegati anche in ambito stradale, a condizione siano conformi alle disposizioni di cui al comma 2 lettere a) e c) e l'efficienza delle sorgenti sia maggiore di 90lm/W;

c) sono realizzati in modo che le superfici illuminate non superino il livello minimo di luminanza media mantenuta o di illuminamento medio mantenuto previsto dalle norme di sicurezza specifiche; in assenza di norme di sicurezza specifiche la luminanza media sulle superfici non deve superare 1 cd/mq;

d) sono provvisti di appositi dispositivi che abbassano i costi energetici e manutentivi, agiscono puntualmente su ciascuna lampada o in generale sull'intero impianto e riducono il flusso luminoso in misura superiore al trenta per cento rispetto al pieno regime di operatività, entro le ore ventiquattro. La riduzione di luminanza, in funzione dei livelli di traffico, è obbligatoria per i nuovi impianti d'illuminazione stradale.

L'Appaltatore potrà provvedere all'approvvigionamento dei materiali da fornitori di propria convenienza, salvo eventuali diverse prescrizioni indicate nei Capitolato o dalla Direzione Lavori, purché i materiali stessi corrispondano ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore notificherà però in tempo utile la provenienza dei materiali stessi alla Direzione Lavori, la quale avrà la facoltà di escludere le provenienze che non ritenesse di proprio gradimento. Tutti i materiali dovranno, in ogni caso, essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame della Direzione Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili, come previsto all'articolo 15 del Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19/04/2000 n° 145.

Il personale della Direzione Lavori è autorizzato ad effettuare in qualsiasi momento gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove e controlli. Se la Direzione Lavori, a proprio esclusivo giudizio, rifiuterà il consenso per l'impiego di qualche partita di materiale già approvvigionata dall'Appaltatore, quest'ultimo dovrà allontanare subito dal cantiere la partita scartata e provvedere alla sua sostituzione con altra di gradimento della Direzione Lavori, nel più breve tempo possibile e senza avanzare pretese e compensi od indennizzi. La Direzione Lavori provvederà direttamente, a spese dell'Appaltatore, alla rimozione di tali partite qualora lo stesso non vi abbia provveduto in tempo utile.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per la buona riuscita degli impianti.

Art. 04 - Norme per la misurazione e la contabilizzazione dei lavori

Tutte le opere comprese nell'appalto saranno compensate a corpo/misura. In nessun caso e per nessun motivo la Direzione Lavori tollererà per le singole opere dimensioni o portate inferiori a quelle prescritte e, qualora se ne riscontrassero, esse saranno motivo di rifacimento. In via subordinata, a proprio giudizio, la Direzione Lavori potrà accettare le opere stesse, detraendo il relativo importo dalla liquidazione finale.

Art. 05 - Cavidotti - Pozzetti - Blocchi di fondazioni - Pali di sostegno a) Cavidotti

Nell'esecuzione dei cavidotti saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché i percorsi, indicati nei disegni di progetto. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- il taglio del tappetino bituminoso e dell'eventuale sottofondo in agglomerato dovrà avvenire mediante l'impiego di un tagliasfalto munito di martello idraulico con vanghetta. Il taglio avrà una profondità minima di 25 cm e gli spazi del manto stradale non tagliato non dovranno superare in lunghezza il 50% del taglio effettuato con la vanghetta idraulica;
- esecuzione dello scavo in trincea, con le dimensioni indicate nel disegno;
- fornitura e posa, nel numero stabilito dal disegno, di tubazioni rigide in materiale plastico a sezione circolare, con diametro esterno minimo di 100 mm, peso 730 g/m, per il passaggio dei cavi di energia;
- la posa delle tubazioni in plastica del diametro esterno di 100 mm verrà eseguita mediante l'impiego di selle di supporto in materiale plastico a uno od a due impronte per tubi del diametro di 110 mm. Detti elementi saranno posati ad un'interdistanza massima di 1,5 m, al fine di garantire il sollevamento dei tubi dal fondo dello scavo ed assicurare in tal modo il completo conglobamento della stessa nel cassonetto di calcestruzzo;
- formazione di cassonetto in calcestruzzo dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, a protezione delle tubazioni in plastica; il calcestruzzo sarà superiormente lisciato in modo che venga impedito il ristagno d'acqua;
- il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con materiali di risulta o con ghiaia naturale vagliata, sulla base delle indicazioni fornite dai tecnici comunali. Particolare cura dovrà porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici; l'operazione di riempimento dovrà avvenire dopo almeno 6 ore dai termine dei getti di calcestruzzo;
- trasporto alla discarica del materiale eccedente.

Durante la fase di scavo dei cavidotti, dei blocchi, dei pozzetti, ecc. dovranno essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti.

Durante le ore notturne la segnalazione di scavo aperto o di presenza di cumulo di materiali di risulta o altro materiale sul sedime stradale, dovrà essere di tipo luminoso a fiamma od a sorgente elettrica, tale da evidenziare il pericolo esistente per il transito pedonale e veicolare. Nessuna giustificazione potrà essere addotta dall'Appaltatore per lo spegnimento di dette luci di segnalazione durante la notte anche se causato da precipitazioni meteoriche. Tutti i ripari (cavalletti, transenne, ecc.) dovranno riportare il nome della Ditta appaltatrice dei lavori, il suo indirizzo e numero telefonico. L'inadempienza delle prescrizioni sopra indicate può determinare sia la sospensione dei lavori, sia la risoluzione del contratto qualora l'Appaltatore risulti recidivo per fatti analoghi già accaduti nel presente appalto od anche in appalti precedenti.

Il re-interro di tutti gli scavi per cavidotti e pozzetti dopo l'esecuzione dei getti è implicitamente compensata con il prezzo dell'opera. Nessun compenso potrà essere richiesto per i sondaggi da eseguire prima dell'inizio degli scavi per l'accertamento dell'esatta ubicazione dei servizi nel sottosuolo.

b) Pozzetti con chiusino in ghisa

Nell'esecuzione dei pozzetti saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché l'ubicazione, indicate nei disegni allegati. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;

- formazione di platea in calcestruzzo dosata a 200 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, con fori per il drenaggio dell'acqua;
- formazione della muratura laterale di contenimento, in mattoni pieni e malta di cemento,
- conglomeramento, nella muratura di mattoni, delle tubazioni in plastica interessate dal pozzetto; sigillature con malta di cemento degli spazi fra muratura e tubo;
- formazione, all'interno del pozzetto, di rinzafo in malta di cemento grossolanamente lisciata;
- fornitura e posa, su letto di malta di cemento, di chiusino in ghisa, completo di telaio, per traffico incontrollato, luce netta 50 x 50cm, peso ca. 90 kg, con scritta "Illuminazione Pubblica" sul coperchio;
- riempimento del vano residuo con materiale di risulta o con ghiaia naturale costipati; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

È consentito in alternativa, e compensata con lo stesso prezzo, l'esecuzione in calcestruzzo delle pareti laterali dei pozzetti interrati con chiusino in ghisa. Lo spessore delle pareti e le modalità di esecuzione dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori.

c) Pozzetto prefabbricato interrato

È previsto l'impiego di pozzetti (o prolunghe) prefabbricati ed interrati, comprendenti un elemento a cassa, con due fori di drenaggio, ed un coperchio rimovibile. Detti manufatti, di calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi di plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto.

Con il prezzo a corpo sono compensati, oltre allo scavo, anche il trasporto a piè d'opera, il tratto di tubazione in plastica interessato dalla parete del manufatto, il riempimento dello scavo con ghiaia naturale costipata, nonché il trasporto alla discarica del materiale scavato ed il ripristino del suolo pubblico.

d) Blocchi di fondazione dei pali

Nell'esecuzione dei blocchi di fondazione per il sostegno dei pali saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive indicate nel disegno allegato. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del blocco;
- formazione del blocco in calcestruzzo dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto;
- esecuzione della nicchia per l'incastro del palo, con l'impiego di cassaforma;
- fornitura e posa, entro il blocco in calcestruzzo, di spezzone di tubazione in plastica del diametro esterno di 100 mm per il passaggio dei cavi;

È consentito l'utilizzo di blocchi prefabbricati con pozzetto di derivazione opportunamente dimensionato. L'eventuale rimozione dei cordoli del marciapiede è compreso nell'esecuzione dello scavo del blocco. Per tutte le opere elencate nel presente articolo è previsto dall'appalto il ripristino del suolo pubblico.

Il dimensionamento maggiore dei blocchi di fondazione rispetto alle misure indicate in progetto non darà luogo a nessun ulteriore compenso.

e) Pali di sostegno (escluse le torri-faro)

I pali per illuminazione pubblica devono essere conformi alle norme UNI-EN 40. È previsto l'impiego di pali d'acciaio di qualità almeno pari a quello Fe 360 grado B o migliore, secondo norma CNRUNI 7070/82, a sezione circolare e forma conica (forma A2 - norma UNI-EN 40/2) saldati longitudinalmente secondo norma CNR-UNI

10011/85. Tutte le caratteristiche dimensionali ed i particolari costruttivi sono indicati nel disegno allegato "particolari". In corrispondenza del punto di incastro del palo nel blocco di fondazione dovrà essere installata una guaina termorestringente protettiva o un collare di rinforzo della lunghezza di 40 cm, dello spessore identico a quello del palo stesso e saldato alle due estremità a filo continuo.

Per il fissaggio dei bracci o dei codoli dovranno essere previste sulla sommità dei pali due serie di tre fori cadauna sfalsati tra di loro di 120° con dadi riportati in acciaio INOX M10 x 1 saldati prima della zincatura. Le due serie di fori dovranno essere poste rispettivamente a 5 cm ed a 35 cm dalla sommità del palo. Il bloccaggio dei bracci o dei codoli per apparecchi a cima palo dovrà avvenire tramite grani in acciaio INOX M10 x 1 temprati ad induzione. Sia i dadi che i grani suddetti dovranno essere in acciaio INOX dei tipo X12 Cr13 secondo Norma UN16900/71.

Nei pali dovranno essere praticate numero due aperture delle seguenti dimensioni:

- un foro ad asola della dimensione 150 x 50 mm, per il passaggio dei conduttori, posizionato con il bordo inferiore a 500 mm dal previsto livello del suolo;
- una finestrella d'ispezione delle dimensioni 200 x 75 mm; tale finestrella dovrà essere posizionata con l'asse orizzontale parallelo al piano verticale passante per l'asse longitudinale del braccio o dell'apparecchio di illuminazione a cima-palo e collocata dalla parte, opposta al senso di transito del traffico veicolare, con il bordo inferiore ad almeno 600 mm al di sopra del livello del suolo. La chiusura della finestrella d'ispezione dovrà avvenire mediante un portello realizzato in lamiera zincata a filo palo con bloccaggio mediante chiave triangolare oppure, solo nel caso sussistano difficoltà di collocazione della morsettiera e previo benestare dei Direttore dei Lavori, con portello in rilievo, adatto al contenimento di detta morsettiera, sempre con bloccaggio mediante chiave triangolare.

Il portello deve comunque essere montato in modo da soddisfare il grado minimo di protezione interna IP 33 secondo Norma CEI 70-1. La finestrella d'ispezione dovrà consentire l'accesso all'alloggiamento elettrico che dovrà essere munito di un dispositivo di fissaggio (guida metallica) destinato a sostenere la morsettiera di connessione in classe II.

Per la protezione di tutte le parti in acciaio (pali, portello, guida d'attacco, braccio e codoli) è richiesta la zincatura a caldo secondo la Norma CEI 7-6 (1968).

Il percorso dei cavi nei blocchi e nell'asola inferiore dei pali sino alla morsettiera di connessione, dovrà essere protetto tramite uno o più tubi in PVC flessibile serie pesante diametro 50 mm, posato all'atto della collocazione dei pali stessi entro i fori predisposti nei blocchi di fondazione medesimi, come da disegni "particolari". Per il sostegno degli apparecchi di illuminazione su mensola od a cima-palo

dovranno essere impiegati bracci in acciaio o codoli zincati a caldo secondo Norma UNI-EN 40/4 ed aventi le caratteristiche dimensionali indicate nei disegni "particolari".

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia.

Sono previsti cavi per energia elettrica identificati dalle seguenti sigle di designazione:

- cavi unipolari con guaina con sezione sino a 6 mm²: cavo 1 x a FG7R-0,6/1 kV;
- cavi unipolari con guaina con sezione superiore a 6 mm²: cavo 1 x a FG7R-0,6/i kV;
- cavi bipolari della sezione di 2,5 mm²: cavo 2 x 2,5 FG7OR-0,6/1 kV.

È consentito l'uso di cavi multipolari FG7OR 4 x (3 fasi + neutro) opportunamente dimensionato.

Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente.

Nelle tavole allegate sono riportati schematicamente, ma nella reale disposizione planimetrica, il percorso, la sezione ed il numero dei conduttori.

L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

Tutte le linee dorsali d'alimentazione, per posa sia aerea che interrata, saranno costituite da quattro cavi unipolari uguali.

In alcune tratte terminali d'alimentazione saranno impiegati cavi tripolari con sezione di 2,5 mm². I cavi per la derivazione agli apparecchi di illuminazione saranno bipolari, con sezione di 2,5 mm².

I cavi multipolari avranno le guaine isolanti interne colorate in modo da individuare la fase relativa. Per i cavi unipolari la distinzione delle fasi e del neutro dovrà apparire esternamente sulla guaina protettiva. È consentita l'apposizione di fascette distintive ogni tre metri in nastro adesivo, colorate in modo diverso (marrone fase R - bianco fase S - verde fase T - blu chiaro neutro). La fornitura e la posa in opera del nastro adesivo di distinzione si intendono compensate con il prezzo a corpo. I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante (vedi art. 17). Nella formulazione del prezzo a corpo è stato tenuto conto, tra l'altro, anche degli oneri dovuti all'uso dei mezzi d'opera e delle attrezzature.

Art. 17 - Cassette - Giunzioni - Derivazioni - Guaine isolanti I

La derivazione agli apparecchi di illuminazione, in cavo bipolare della sezione di 2,5 mm², sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in classe II tipo "La Conchiglia" SGVP collocata nell'alloggiamento di cui all'art. 16 con transito nella medesima dei cavi unipolari di dorsale. La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi; per tratti di dorsali rilevanti dovrà essere previsto altresì un sezionamento dell'intera linea facendo transitare le tre fasi ed il neutro in una cassetta di connessione collocata nell'asola di un palo secondo indicazione del Direttore dei Lavori.

Per le giunzioni o derivazioni su cavo unipolare, con posa in cavidotto, è previsto l'impiego di muffole tipo 3M SCOTCHCAST o similare. Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati. Come detto, tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, agli effetti del doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica ~

10 kV/mm; il tipo di guaina isolante dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori. Il prezzo a corpo compensa la fornitura e posa di tale guaina.

Art. 18 - Fornitura e posa degli apparecchi di illuminazione II

Tutti gli apparecchi di illuminazione devono avere il grado di protezione interno minimo:

apparecchi per illuminazione stradale: dovranno essere di tipo "chiuso" (con coppa o rifrattore)

vano ottico = IP54

vano ausiliari = IP23

proiettori su torri faro o parete (verso il basso) IP65

proiettori sommersi = IP68

Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II ed essere rispondenti all'insieme delle norme:

- CEI 34-21 fascicolo n. 1034 Novembre 1987 e relative varianti
- CEI 34-30 fascicolo n. 773 Luglio 1986 e relative varianti" proiettori per illuminazione"
- CEI 34-33 fascicolo n. 803 Dicembre 1986 e relative varianti" apparecchi per illuminazione stradale"

In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici rifasati. Detti componenti dovranno essere conformi alle Norme CEI di riferimento.

Gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere lampade a vapori di sodio ad alta pressione dovranno essere cablati con i componenti principali (lampade, alimentatori ed accenditori) della stessa casa costruttrice in modo da garantire la compatibilità tra i medesimi.

I riflettori per gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere lampade a vapori di sodio ad alta pressione devono essere conformati in modo da evitare che le radiazioni riflesse si concentrino sul bruciatore della lampada in quantità tale da pregiudicarne la durata o il funzionamento. Tali apparecchi devono essere provati secondo le prescrizioni della Norma CEI 34-24 e si riterranno conformi quando la differenza tra le due tensioni di lampada (in aria libera ed all'interno dell'apparecchio) è inferiore a:

- 12 V per le lampade da 400 W bulbo tubolare chiaro
- 7 V per le lampade da 400 W bulbo ellissoidale diffondente
- —10 V per le lampade da 250 W (tutti i due tipi)
- —7 V per le lampade da 150 W e 100 W bulbo tubolare chiaro
- 5 V per le lampade da 150 W e 100 W bulbo ellissoidale diffondente

Sugli apparecchi di illuminazione dovranno essere indicati in modo chiaro e indelebile, ed in posizione che siano visibili durante la manutenzione, i dati previsti dalla sezione 3 - Marcatura della Norma CEI 34-21.

Gli apparecchi di illuminazione dovranno altresì soddisfare i requisiti richiesti dalla Legge n. 17 del 7 Agosto 2009 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici" della Regione Veneto.

In particolare i corpi illuminanti posti in opera dovranno avere un'intensità luminosa massima compresa fra 0 e 0,49 candele (cd) per 1.000 lumen di flusso luminoso totale emesso a novanta gradi ed oltre.

I produttori devono quindi rilasciare la dichiarazione di conformità alla L.R. 17/09 delle loro apparecchiature e devono inoltre allegare, le raccomandazioni di uso corretto. La documentazione tecnica dovrà comprendere la misurazione

fotometrica dell'apparecchio, effettuata secondo le norme in vigore, sia in forma tabellare numerica su supporto cartaceo che sotto forma di file standard in formato "Eulumdat".

Tale documentazione dovrà specificare tra l'altro:

- Temperatura ambiente durante la misurazione;
- Tensione e frequenza di alimentazione della lampada;
- Norma di riferimento utilizzata per la misurazione;
- Identificazione del laboratorio di misura;
- Specifica della lampada (sorgente luminosa) utilizzata per la prova;
- Nome del responsabile tecnico di laboratorio;
- Corretta posizione dell'apparecchio durante la misurazione;
- Tipo di apparecchiatura utilizzata per la misura e classe di precisione.
- Questi dati devono essere accompagnati da una dichiarazione sottoscritta dal responsabile tecnico di laboratorio che attesti la veridicità della misura.

Gli apparecchi devono inoltre essere forniti della seguente ulteriore documentazione:

- angolo di inclinazione rispetto al piano orizzontale a cui deve essere montato l'apparecchio in modo da soddisfare i requisiti della Legge Veneta. In genere l'inclinazione deve essere nulla (vetro di protezione parallelo al terreno).
- diagramma di illuminamento orizzontale (curve isolux) riferite a 1.000 lumen
- diagramma del fattore di utilizzazione
- classificazione dell'apparecchio agli effetti dell'abbagliamento con l'indicazione delle intensità luminose emesse rispettivamente a 90° (88°) ed a 80° rispetto alla verticale e la direzione dell'intensità luminosa massima (I max) sempre rispetto alla verticale.

Il tipo di apparecchio di illuminazione da installare, nell'ipotesi che non sia già stato definito nel disegno dei particolari, dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore provvederà pertanto all'approvvigionamento, al trasporto, all'immagazzinamento temporaneo, al trasporto a piè d'opera, al montaggio su paio o braccio o testata, all'esecuzione dei collegamenti elettrici, alle prove di funzionamento degli apparecchi di illuminazione con le caratteristiche definite in precedenza.

Gli apparecchi di illuminazione saranno, come già precisato, in Classe II e pertanto si dovrà porre la massima cura nell'esecuzione dei collegamenti elettrici affinché in essi sia mantenuto il doppio isolamento.

La rispondenza alla Legge Veneta e al complesso delle norme di cui sopra dovrà essere certificato con la consegna al Direttore dei Lavori della dichiarazione di conformità alle normative stesse rilasciata dal costruttore degli apparecchi di illuminazione.

Art. 19 - Torri-faro a piattaforma mobile

Requisiti meccanici della piattaforma mobile

Deve essere previsto un gruppo di sollevamento con riduttore azionato da un motore di potenza adeguata al carico totale della corona mobile, tenuto conto di una velocità di spostamento non inferiore a 0,05 m/s. Conformemente agli art. 173

e 174 del DPR 547 del 27 aprile 1955 “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro” il motore dovrà essere provvisto di freno elettromagnetico in grado di arrestare il movimento della corona in caso di improvvisa mancanza di forza motrice. Inoltre, a garanzia di una maggiore sicurezza, il gruppo di riduzione dovrà essere costituito da un riduttore a vite senza fine-ruota elicoidale del tipo irreversibile. L'accoppiamento tra riduttore e tamburo avvolgi-fune dovrà avvenire a mezzo di ruote dentate. Il gruppo di sollevamento sarà comandato a distanza a mezzo di pulsantiera volante con connettore di continuità. Il gruppo di sollevamento sarà completato di un opportuno quadro elettrico che dovrà contenere tutte le apparecchiature di manovra e di protezione necessarie al buon funzionamento del gruppo stesso.

Il gruppo di sollevamento ed il quadro elettrico dovranno essere incorporati all'interno dello stelo ed essere accessibili a mezzo di sportello con chiusura azionabile unicamente a mezzo di chiave speciale, oppure essere applicati su apposito carretto asportabile ed ancorabile allo stelo medesimo. Il sistema di sollevamento dovrà essere del tipo a fune; in conseguenza, conformemente agli art.177 e 179 del DPR 547, già citato, le funi dovranno avere resistenza a rottura tale da garantire un coefficiente di sicurezza di almeno 6, se avvolte con un unico strato sul tamburo, e di almeno 10, se avvolte su più strati. Le funi dovranno essere in acciaio ad elevata resistenza, zincate e ritrafilate, con anima metallica, a formazione “antigiro” e messe in opera previo opportuno ingrassamento.

Lo smontaggio per le verifiche periodiche dovrà poter essere effettuato in modo semplice e rapido. Il fissaggio sul tamburo od alla corona dovrà avvenire tramite staffatura, sono da escludersi i sistemi a cavallotti che potrebbero creare tensioni anormali nei punti di serraggio. La ditta installatrice dovrà esibire i certificati di prove a rottura delle funi rilasciati dal costruttore o da un laboratorio di prove ufficiale.

La piattaforma mobile e la parte fissa dovranno avere forma tale da inserirsi armoniosamente nell'ambiente, presentare ridotta presa all'azione del vento ed essere resistenti all'azione ed all'aggressività degli agenti atmosferici. Sono richieste strutture in alluminio anodizzato, prive di saldature e con la bulloneria di assemblaggio in acciaio inossidabile. La piattaforma mobile dovrà disporre di attacchi per gli apparecchi di illuminazione e dovrà essere prevista l'aggiunta di ulteriori apparecchi fino al massimo carico consentito anche in tempi successivi al primo montaggio. La piattaforma mobile dovrà essere in condizione di scendere anche in presenza di vento, neve e ghiaccio ed essere dotata quindi di dispositivi che evitino rotazioni, attorcigliamento di funi e ai cavi elettrici, scarrucolamento, centraggio imperfetto.

I sostegni per torri-faro dovranno essere in acciaio di qualità almeno pari a quello Fe 360 grado 8 o migliore secondo Norma CNR-UNI 7070/82 poligonali o tubolari saldati longitudinalmente e dovranno essere protetti da zincatura a caldo per immersione secondo Norma CEI 7-6. Per la facilità di trasporto potranno essere divisi in due o tre tronchi da unirsi a piè d'opera senza saldature. La loro forma e dimensioni dovranno inserirsi armoniosamente nell'ambiente. Nella parte inferiore dovranno essere provvisti di adatta apertura per introduzione del sistema di sollevamento. I cavi elettrici dovranno essere protetti da opportuno tubo o canalina fissata all'interno dello stelo.

L'impresa installatrice dovrà presentare i calcoli di resistenza dello stelo in conformità ai D.M. 12-2-1982 (ex CNR-UNI 10012-67) ed alle Norme CNR-UNI 10011-85, fornendo le caratteristiche di sollecitazione (sforzo normale, momento flettente, sforzo di taglio e momento torcente) nella sezione di incastro al basamento. In funzione delle sollecitazioni di cui sopra il basamento dovrà essere opportunamente calcolato e dimensionato. Nei riguardi dei carichi e sovraccarichi si

dovrà tenere conto del D.M. n. 18407 del 03.10.1978 che definisce le Norme Tecniche di cui all'art. 1 della Legge 64 del 02.02.1974.

Requisiti elettrici ed ottici delle Torri-faro

I proiettori dovranno essere del tipo asimmetrico oppure a doppia asimmetria e ad alto rendimento, dovranno altresì essere conformi alla Norma CEI 34-21 del Novembre 1987 e 34-30 del 1 Luglio 1986. Il grado di protezione interna minima dovrà essere pari ad IP 55 sia per il gruppo ottico che per gli alloggiamenti degli ausiliari elettrici. L'orientamento dei proiettori dovrà essere tale da produrre un'intensità massima nell'emisfero superiore (cioè con $\gamma > 90^\circ$) di 0,49 cd per 1.000 lumen di flusso luminoso totale emesso. Ciò in genere si ottiene con inclinazione tale da rendere parallelo al terreno il vetro di protezione piano del proiettore.

I cavi elettrici dovranno essere del tipo multipolare flessibile in guaina antiabrasiva e della sezione adatta al carico massimo alimentabile. Le torri-faro dovranno essere protette contro le scariche atmosferiche secondo la Norma CEI 81.1 ed. 01.10.1984 fascicolo 687. Nel caso di impiego di proiettori di Classe I (nell'ipotesi che non siano disponibili apparecchi di Classe II) l'impianto elettrico dovrà essere dotato di protezione contro i contatti indiretti tramite la messa a terra di protezione e pertanto l'impianto di terra dovrà essere conforme alla Norma CEI 64-8 del Giugno 1987 oltre che alla già citata Norma CEI 81-1.

La protezione dovrà avvenire tramite opportune apparecchiature di interruzione automatica del circuito coordinate con il suddetto impianto di terra secondo la Norma CEI 64-8.

Il prezzo a corpo è comprensivo di tutte le opere atte a consentire la messa in opera ed in servizio delle torri-faro, compreso trasporto a piè d'opera, innalzamento, orientamento dei proiettori e messa in tensione degli apparecchi di illuminazione.

Art. 20- Fornitura e posa del contenitore del gruppo di misura e del complesso di accensione e protezione

L'Appaltatore provvederà alla fornitura e posa presso il punto di consegna indicato dal progetto di un contenitore in resina poliestere rinforzata con fibre di vetro del formato approssimativo di: larghezza 70-75 cm, altezza da terra 140-150 cm, profondità 30-40 cm con grado di protezione interna minimo 1P 54 (CEI 70-1). Tale contenitore dovrà essere diviso verticalmente in due vani con aperture separate di cui una destinata a contenere il gruppo di misura installata dall'Ente Distributore, la relativa serratura di chiusura dovrà essere installata previo accordi con gli organismi territoriali competenti dall'Ente medesimo. Il contenitore dovrà appoggiare su apposito zoccolo in c.l.s. prefabbricato o realizzato in opera che consenta l'ingresso dei cavi sia del Distributore dell'energia elettrica che dell'impianto in oggetto. Sono altresì a cura dell'Appaltatore le opere di scavo e murarie per l'ingresso nel contenitore dei cavi dell'Ente Distributore.

Il secondo vano dovrà contenere le apparecchiature di comando, di sezionamento, e di protezione così come definite nello schema unifilare indicato nel disegno "particolari". L'apertura di tale vano dovrà essere munita di apposita serratura concordata con il Committente ove è ubicato l'impianto.

Il quadro elettrico ivi contenuto dovrà essere realizzato con isolamento in Classe II come il resto dell'impianto di illuminazione. Le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle corrispondenti Norme CEI; in particolare i teleruttori dovranno avere le caratteristiche secondo la Norma CEI 17-3 fascicolo 252.

L'Appaltatore dovrà altresì provvedere alla fornitura, posa e collegamento di un sistema di accensione automatico orologio astronomico o interruttore crepuscolare fotoelettrico adatto all'installazione esterna in posizione idonea e protetta da eventi accidentali o vandalici con le seguenti caratteristiche: Classe di Isolamento II, grado IP 54, valore di intervento 10 + 2 Lux, carico massimo alimentare 5A.

Gli organi di protezione dovranno essere dimensionati in modo da garantire la protezione contro i cortocircuiti dell'intero impianto secondo Norme CEI 64-8 fascicolo 1000 ed. Giugno/1987 capitolo VI sezioni 1 e 3 e s.m.. Il tipo di contenitore, le apparecchiature ivi contenute ed il relativo quadro dovranno comunque avere la preventiva approvazione del Direttore dei Lavori.

Il sistema di comando e controllo dovrà essere di tipo punto – punto con attuatore sull'apparecchio e centralina ubicata nel quadro elettrico; il sistema di comando e controllo dovrà dialogare con ogni singolo punto luce utilizzando un sistema ad onde convogliate o altro (radio, wi-fi ...). Il regolatore centralizzato può essere utilizzato qualora si garantisca comunque una dimmerazione almeno superiore al 40% (utilizzo 60%).

Il prezzo a corpo compensa la fornitura, il trasporto, la mano d'opera, il collaudo e la messa in servizio dei componenti e delle apparecchiature.

Art. 21 - Impianto di Terra - Dispersori

L'impianto non prevede, come già detto, la messa a terra degli apparecchi di illuminazione e delle altre parti metalliche, in quanto tutto il sistema sarà realizzato con doppio isolamento (Classe II). Qualora, per particolari esigenze, venissero impiegati apparecchi di illuminazione sprovvisti di isolamento in Classe II, oppure sia necessario realizzare la protezione delle strutture contro i fulmini occorre realizzare l'impianto di terra.

Gli apparecchi di illuminazione saranno collegati ad una terra di sezione adeguata, comunque non inferiore ai 16 mm², i conduttori di terra e di protezione avranno guaina di colore giallo-verde e saranno di tipo N07 VK.

La linea dorsale sarà collegata al Dispersore Unico mediante conduttore isolato, della sezione minima di 16 mm² di tipo N07 VK, protetto con tubazione nei tratti discendenti. Tenendo conto che il dispersore sarà unico, sia per la protezione contro i fulmini che per la protezione contro i contatti indiretti esso dovrà rispondere alle prescrizioni delle Norme CEI 81-1/1 984, 64-8/1987 e 11-8/1989.

I dispersori saranno del tipo a puntazza componibile, posati entro appositi pozzetti di ispezione di tipo carreggiabile, in resina rinforzata; tutti i dispersori dovranno essere collegati fra di loro. Sia i dispersori a puntazza, che i pozzetti di ispezione dovranno essere preventivamente approvati dalla Direzione dei Lavori.