

Comune
di
ALZANO LOMBARDO
Provincia di Bergamo

"PIANO DELLA LUCE"



Elettrica RIZZI
srl

IMPIANTI ELETTRICI
AUTOMAZIONI INDUSTRIALI
Gorle (Bg) Tel. 035.4123061
www.elettricarizzi.com



INDICE

IL PIANO DELLA LUCE	3
- INTRODUZIONE	3
- LA LEGGE REGIONALE LOMBARDIA N°38/2004	5
IL COMUNE DI ALZANO LOMBARDO: INDAGINE CONOSCITIVA	9
- ANALISI STORICA	9
- Cenni storici	9
- ANALISI URBANISTICA	11
- ANALISI DELLE EMERGENZE STORICO ARCHITETTONICHE	12
- <i>Tavola n°1</i> - Elementi storici-artistici rappresentativi funzionali	13
- ZONIZZAZIONE FUNZIONALE	33
- <i>Tavola n°2</i> - Zonizzazione funzionale	35
- CLASSIFICAZIONE RETE VIARIA	36
- Norma UNI 10439	37
- <i>Tavola n°3</i> - Classificazione rete viaria	38
L'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE: ANALISI	39
- STATO DI FATTO TIPOLOGIA SORGENTI LUMINOSE	39
- <i>Tavola n°4</i> - Stato di fatto tipologia sorgenti luminose	40
- STATO DI FATTO TIPOLOGIA ARMATURE	46
- <i>Tavola n°5</i> - Stato di fatto tipologia armature	47
- STATO DI FATTO TIPOLOGIA SOSTEGNI	48
- <i>Tavola n°6</i> - Stato di fatto tipologia sostegni	49
- STATO DI FATTO CABINE ILLUMINAZIONE PUBBLICA	50
L'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE: ANALISI OBSOLESCENZA E CRITICITA'	62
- <i>Tavola n°7</i> - Livelli di obsolescenza e criticità dell'impianto	80
- <i>Tavola n°8</i> - Conformità alla Legge Regionale Lombardia 38/2004	81
- RILIEVI ILLUMINOTECNICI	82
- <i>Tavola n°9</i> - Rilievi illuminotecnici	118

PROPOSTE PROGETTUALI	124
- RETE VIARIA	124
- ARCHITETTURE SACRE	126
- AREE VERDI	126
<i>Tavola n°10</i> – Progetto tipologia sorgenti luminose	127
<i>Tavola n°11</i> – Progetto tipologia armature	128
<i>Tavola n°12</i> – Progetto tipologia sostegni	129
- PRIORITA' DEGLI INTERVENTI	130
<i>Tavola n°13</i> – Priorità degli interventi	131
- AMBITI TIPO	132

IL PIANO DELLA LUCE

INTRODUZIONE

Si intende per **Piano della Luce** lo strumento di progettazione che viene creato per gestire la scena urbana notturna; il compito di tale documento è quello di stabilire i criteri regolanti le successive progettazioni ed i relativi interventi.

Dal punto di vista tecnico è un Piano di Settore, un piano quindi normativo, un progetto che dà i criteri guida e che sia in grado di integrarsi con altri strumenti come il Piano Regolatore Generale, il Piano Particolareggiato e i Piani di Recupero, il Piano Urbano del Traffico (previsto dal nuovo Codice della Strada per tutti i Comuni con popolazione superiore a 30 mila abitanti), il Piano del Colore, il Piano del Rumore e il Piano Energetico.

Il Piano della Luce consente ad una Amministrazione Comunale di porsi agli stessi livelli degli standard qualitativi degli altri Paesi europei, per quanto riguarda la valorizzazione dell'ambiente urbano, il miglioramento della qualità della vita e un uso più razionale dell'energia impiegata.

Il Piano della Luce si prefigge di armonizzare l'illuminazione con la crescita e le trasformazioni dell'organismo urbano, in un'ottica generale degli interventi presenti e future realizzazioni frazionate ed episodiche con i conseguenti sprechi di risorse pubbliche.

Il Piano della Luce ha una duplice natura:

- tecnico – quantitativa;
- ambientale – qualitativa.

E' un **progetto tecnico a carattere quantitativo** di previsione delle caratteristiche dei nuovi impianti a livello di:

- sorgenti luminose;
- potenze installate;
- apparecchi di illuminazione;
- sostegni;
- prestazioni illuminotecniche.

E' un **progetto ambientale a carattere qualitativo** di previsione delle caratteristiche dei luoghi urbani come:

- gerarchie dei percorsi;
- colore della luce;
- segnalazione urbana;

- valorizzazione di tessuti ed edifici storici;
- creazione di una dinamica della vita notturna;
- progettazione del lightscape urbano.

L'elaborazione del Piano Urbano della Luce prevede due momenti principali:

- 1) una **FASE ANALITICA** della situazione esistente, dal punto di vista storico-urbanistico e da quello illuminotecnico.

Un'indagine conoscitiva si pone l'obiettivo di elaborare una conoscenza percettiva, morfologica e funzionale del territorio urbano e di eseguire uno studio dello stato di fatto dell'impianto comunale per l'illuminazione pubblica.

Nel dettaglio si va ad analizzare attraverso la consultazione del Piano Regolatore Generale del Comune le aree omogenee, si identificano le emergenze ambientali e architettoniche e si determina la classificazione stradale della rete viaria.

Si procede individuando la consistenza dell'impianto esistente, per tipologia dei complessi illuminanti, qualità delle sorgenti luminose, valori di illuminamento sul piano stradale.

- 2) una **FASE PROGETTUALE**, comprendente le scelte illuminotecniche per ogni classe di strada e per ogni tipologia di ambiente urbano.

L'elaborazione di una serie di planimetrie riguardanti la classificazione illuminotecnica di assi e aree, scelte cromatiche e tipologiche ci porterà a disciplinare le modalità di intervento nell'esecuzione dei progetti di illuminazione pubblica.

Sarà nostra cura redigere una sorta di regolamento di attuazione riguardante i criteri progettuali nei vari ambiti urbani con l'elenco delle normative a cui attenersi, i divieti e i vincoli da rispettare.

Tramite schemi delle tipologie illuminotecniche da utilizzare arriveremo anche a definire una scansione temporale degli interventi previsti divisi per priorità secondo livelli di urgenza.

LA LEGGE REGIONALE LOMBARDIA N°38/2004.

L'Amministrazione Comunale sta attuando il Piano della Luce in funzione alle direttive della nuova Legge Regione Lombardia n°17/2000 e 38/2004 denominata:

"MODIFICHE E INTEGRAZIONI ALLA LEGGE REGIONALE 27 MARZO 2000, N. 17 (MISURE URGENTI IN MATERIA DI RISPARMIO ENERGETICO AD USO ILLUMINAZIONE ESTERNA E DI LOTTA ALL'INQUINAMENTO LUMINOSO) ED ULTERIORI DISPOSIZIONI" definisce, all'Art. 2, comma 1, punto c il Piano della Luce (altresì chiamato Piano d'Illuminazione) come:

"[...] il piano redatto dalle amministrazioni comunali per il censimento della consistenza e dello stato di manutenzione insistenti sul territorio amministrativo di competenza e per la disciplina delle nuove installazioni, nonché dei tempi e delle modalità di adeguamento, manutenzione o sostituzione di quelle esistenti".

La sopra citata Legge Regionale sarà il filo conduttore che regolerà il Piano della Luce, assieme ad eventuali norme vigenti regionali o nazionali (Nuovo codice della Strada, norme per l'attuazione del nuovo Piano Energetico Nazionale, norme tecniche europee e nazionali tipo CEI, DIN, ISO).

Le finalità della L/R 38/2004 sono le seguenti:

- a) la riduzione dell'inquinamento luminoso ed ottico sul territorio regionale attraverso il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell'efficienza degli apparecchi, l'impiego di lampade a ridotto consumo ed elevate prestazioni illuminotecniche e l'introduzione di accorgimenti antiabbagliamento;
- b) la razionalizzazione dei consumi energetici negli apparecchi di illuminazione, in particolare da esterno, l'ottimizzazione dei costi d'esercizio e di manutenzione degli stessi;
- c) la riduzione dell'affaticamento visivo e miglioramento della sicurezza per la circolazione stradale;
- d) la tutela delle attività di ricerca scientifica e divulgativa degli osservatori astronomici ed astrofisici, professionali e no, di rilevanza nazionale, regionale o provinciale ed altri osservatori individuati dalla Regione;
- e) la conservazione e la tutela degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette.

La nuova L/R 38/2004 che integra e modifica la L/R 17/2000 della Regione Lombardia pone in evidenza alcune tipologie impiantistiche degli impianti di Pubblica Illuminazione sia a livello di nuovi impianti sia di quelli esistenti e più precisamente:

- Ogni Comune dovrà dotarsi entro il 31.12.2006 dei piani d'illuminazione secondo l'Art. 1 Bis lettera "C" comma 1, provvedendo ad adeguare lo strumento urbanistico generale e provinciale e forme di aggregazione per migliori applicazioni di dettami normativi.
- Ogni impianto di Illuminazione Pubblica dovrà essere redatto da tecnico abilitato che se ne assume la responsabilità e dovrà essere corredato dalla documentazione necessaria per attestare la rispondenza alla Legge.
- L'installatore deve rilasciare a fine lavori la dichiarazione di conformità alla Legge 38/2004 della Regione Lombardia e successive modifiche, dell'impianto in relazione al progetto approvato e redatto da tecnico abilitato.
- Il Comune deve adottare, nei casi di accertata inadempienza, sia da parte di soggetti privati che pubblici, ordinanze del Sindaco per uniformare gli impianti ai criteri legislativi stabiliti, entro il termine di due mesi dalla data di accertamento: nello stesso periodo gli impianti dovevano essere utilizzati in modo da limitare al massimo il flusso luminoso, o essere spenti nei casi in cui si pregiudicano le condizioni di sicurezza pubblica o privata.
- E' fatto assolutamente vietato utilizzare, per i soli mezzi pubblicitari, fasci di luce roteanti e fissi di qualsiasi tipo.
- Nell'illuminazione di impianti sportivi e grandi aree di ogni tipo devono essere impiegati criteri e mezzi per evitare fenomeni di dispersione di luce verso l'alto o fuori dei suddetti impianti.
E' concessa la deroga delle disposizioni del Comma 2 in termini di intensità luminosa massima per gli impianti sportivi con oltre 5.000 posti a sedere a condizione che gli apparecchi illuminanti vengano spenti entro le ore 24.
- L'illuminazione delle insegne dotate di illuminazione propria deve essere realizzata dall'alto verso il basso.

Per le insegne dotate di illuminazione propria, il flusso luminoso totale emesso non deve superare i 4.500 lumen. Tale limite all'emissione totale

di ciascuna insegna dotata di illuminazione propria (tipo scatoletta) al fine di limitare le dimensioni delle stesse e l'eccessivo effetto illuminante.

- La modifica dell'inclinazione degli apparecchi per l'illuminazione sia interna ed esterna alle fasce di rispetto, deve essere effettuata entro e non oltre il 31.12.2006.
- Sono considerati antinquinamento luminoso ed a ridotto consumo energetico solo gli impianti aventi un'intensità luminosa massima di 0 cd per 1000 lumen a 90° ed oltre; gli stessi devono essere equipaggiati di lampade con la più alta efficienza possibile in relazione allo stato della tecnologia; gli stessi inoltre dovranno essere realizzati in modo che le superfici illuminate non superino il limite minimo di luminanza media previsto dalle norme di sicurezza, qualora esistenti, e devono essere provvisti di appositi dispositivi in gradoni ridurre, entro le ore ventiquattro, l'emissioni di luci degli impianti in misura non inferiore a trenta per cento rispetto al pieno regime di operatività.

La riduzione va applicata qualora le condizioni d'uso della superficie illuminata siano tali che la sicurezza non ne venga compromessa; le disposizioni relative ai dispositivi per la sola riduzione dei consumi sono facoltative per le strutture in cui vengono esercitate attività relative all'ordine pubblico, all'amministrazione della giustizia e della difesa.

- E' concessa deroga per le sorgenti di luce internalizzate e quindi non inquinanti, per quelle con emissione non superiore ai 1.500 lumen cadauna in impianti di modesta entità (fino a tre centri con singolo punto luce), per quelle di uso temporanee che vengono spente entro le ore venti nel periodo di ora solare ed entro le ore ventidue nel periodo di ora legale.
- L'illuminazione degli edifici e monumenti, fatte salve le disposizioni del Comma 2 in termini di intensità luminosa massima, deve essere di tipo radente, dall'alto verso il basso; solo nei casi di inapplicabilità dal metodo esclusivamente per manufatti di comprovato valore artistico, architettonico e storico, sono ammesse altre forme di illuminazione purchè i fasci di luce rimangano entro il perimetro delle stesse, l'illuminamento non superi i 5 lux e gli apparecchi di illuminazione vengano spenti entro le ore ventiquattro.
- Per i nuovi impianti è previsto che il rapporto tra l'altezza delle palificazioni e l'interdistanza dovrà essere almeno uguale o superiore a

3,7 al fine di impiegare apparecchi illuminanti ad alta resa illuminotecnica.

Tale prescrizione è contenuta nell'aggiornamento del 15.12.2004 della L/R 38/2004.

IL COMUNE DI ALZANO LOMBARDO: INDAGINE CONOSCITIVA

ANALISI STORICA

CENNI STORICI

Risalgono al VI secolo A.C. i più antichi insediamenti abitativi nel territorio Alzanese.

Alle popolazioni di origine ligure, si sostituirono, attorno al 400 A.C., quelle del gruppo celtico, che costruirono i primi villaggi rurali. La presenza romana nel I° secolo D.C. è documentata da un frammento di lapide rinvenuto nell'800 nel campanile della chiesa di S. Giorgio a Nese ed ora conservato nel museo archeologico di Bergamo.

Il nome deriva da Praedium Alicianum (Podere Aliciano) assegnato, in epoca romana, alla Gens Alicia. I tracciati stradali realizzati dai romani gettarono le basi per il successivo sviluppo economico. Dopo un lungo periodo caratterizzato da invasioni barbariche di popolazioni che provenivano dal nord Europa, nel 975, per volere di Ottone II Alzano diventò il feudo del vescovo di Bergamo. Nel 1263 la stesura degli Statuti Comunali sancirono la costituzione della comunità Alzanese. Nel 'Porteghet', l'antico Palazzo della Ragione, si riunivano i rappresentanti delle quattro contrade per amministrare il borgo di Alzano. Successivamente si alternarono periodi di pacifica convivenza a feroci e violente dispute tra fazioni diverse: memorabile, nel 1405, l'invasione delle truppe comandate da Facino Cane che, al comando di 2000 cavalieri, seminò panico, distruzione e lutti tra l'intera popolazione. L'avvento della 'Serenissima', presente nella Bergamasca sin dal 1428, venne accolto con favore dalla popolazione, che desiderava maggiore stabilità politica. Lo sviluppo di attività commerciali ed artigianali legate soprattutto alla lavorazione della lana portò maggiore prosperità alle famiglie alzanesi.

Un grave colpo alla vita sociale, familiare ed economica arrivò con la grande epidemia di peste che nel 1630 dimezzò la popolazione. Superato questo periodo di desolazione, gli Alzanesi ripresero attività artigianali come la filatura, la tessitura e la fabbricazione della carta.

Nel settecento la dominazione veneta divenne particolarmente opprimente, tiranneggiando spesso la popolazione con tasse e gabelle imposte per limitare lo sviluppo economico. Per questa ragione l'arrivo di Napoleone fu salutato con gioia. In

realtà, anche in questo periodo, non mancarono soprusi e limitazioni di ogni sorta ed il territorio fù più volte saccheggiato.

Durante le guerre d'indipendenza furono molti gli alzanesi che si distinsero per il loro valore e non pochi furono coloro che si arruolarono tra le fila dei Garibaldini. La seconda metà dell'ottocento è segnata da notevoli cambiamenti storici che si riflettono sulla vita economica e sociale della comunità.

Ad Alzano si sviluppano in particolare le industrie del cemento e della carta; alle tradizionali attività artigianali e agricole si sostituisce il lavoro nelle fabbriche. Ancora oggi gli edifici che hanno dato i natali all'Italcementi sono la testimonianza di questi sviluppi e rappresentano una testimonianza di archeologia industriale della zona. L'unificazione di Alzano Maggiore con Alzano Sopra (1927) e di Nese (1939) costituisce, assieme alle frazioni di Monte di Nese e Olera e le località di Burro e Brumano, l'entità territoriale dell'attuale comune di Alzano Lombardo.

Tra i personaggi che hanno contribuito a dare lustro alla comunità vanno sicuramente segnalati: Gian Battista Caniana, architetto della prima metà del settecento e capostipite delle numerose famiglie di intarsiatori; Caterina e Giuseppe Caniana, intarsiatori; Pietro Paleocapa, ingegnere; Antonio Tiraboschi, linguista e folklorista; Tullia Franzì, letterata e poetessa; Giorgio Paglia, patriota; Nicolò Valle, benefattore della Basilica; Mons. Piermauro Valoti, giornalista e direttore de L'Eco di Bergamo.

ANALISI URBANISTICA

Il Comune di Alzano Lombardo è posto all'imbocco della Valle Seriana e dista 6 km circa da Bergamo, capoluogo della omonima provincia cui il comune appartiene. Confina a nord con Zogno e Nembro, a sud con Ranica e Villa di Serio, a est con Nembro e a ovest con Ponteranica.

Il territorio comunale ha una superficie di 13,4 km² ed è compreso tra i 275 e i 1.200 metri sul livello del mare; conta 13034 abitanti (dato aggiornato al 31/08/2006).

Le sue frazioni sono Olera, Monte di Nese, Castello, Burro e Brumano.

Sul territorio di Alzano Lombardo si trova un'arteria importante dal punto di vista del traffico veicolare: la S.P. n°34, che collega i comuni di Bergamo e Clusone.

ANALISI DELLE EMERGENZE STORICO ARCHITETTONICHE

Nel comune di Alzano Lombardo sono presenti numerosi elementi di rilievo, sia dal punto di vista storico-artistico che dal punto di vista funzionale.

La maggior parte di essi è concentrata all'interno del centro abitato.

Numerose sono le chiese presenti, in particolar modo lungo alcune delle strade principali che attraversano l'intero nucleo abitato: partendo da sud troviamo la Chiesa di Santa Maria della Pace, il Monastero della Visitazione, la Chiesa di San Pietro, la Basilica di San Martino, la Chiesa di San Michele Arcangelo, la Chiesa di San Giuliano e la Chiesa di San Lorenzo.

Le altre chiese sono collocate in modo disomogeneo sul territorio comunale, in parte nel centro abitato e in parte nelle frazioni di Monte di Nese, Brumano, Burro e Olera.

Da ricordare ci sono altri elementi, come il Museo "Le Sagrestie" (nei pressi della Basilica di San Martino) e i monumenti dedicati ai Caduti e a Fra Tommaso.

Basilica di San Martino

L'attuale Basilica, dedicata a San Martino Vescovo, fu edificata sul luogo di una preesistente chiesa quattrocentesca, di cui oggi resta solo il campanile in pietra, a partire dal 1659. Progettata da Gerolamo Quadrio, di origine ticinese e già "Proto" del Duomo di Milano tra il 1657 ed il 1679, fu elevata al rango di Basilica Minore nel 1923, in occasione del novecentenario della sua fondazione (una tradizione locale, non documentata, fa risalire al 1023 la costruzione di una primissima chiesa dedicata a San Martino, Vescovo di Tours). Non sappiamo nulla circa l'architettura della primitiva costruzione medievale; le più antiche informazioni disponibili sulla chiesa d'Alzano riguardano l'edificio costruito nel corso del Quattrocento e provengono dagli Atti della Visita Apostolica di San Carlo Borromeo (1575). Da questi emerge, che in un primo tempo, l'edificio era a tre navate con copertura a capriate lignee, sostituite successivamente da una volta in muratura. La sua costruzione iniziò nel 1421 e si concluse nel 1442. Contemporaneamente al suo innalzamento, gli alzanesi inoltrarono al Vescovo di Bergamo la richiesta di autonomia religiosa dalla Pieve di Nembro, di cui Alzano segnava il limite a Sud, concessa nel 1457 a lavori già ultimati (fatta eccezione per il campanile). L'ubicazione della chiesa antica corrisponde all'attuale: tangente alla Via Mercatorum (oggi Via Mazzini), sulla quale si affacciavano le maestose residenze del patriziato alzanese e da cui provenivano i membri del Consiglio di Fabbrica parrocchiale. Da loro certamente partì, nel Seicento, la proposta di una ricostruzione dell'edificio sacro.

Impianto di illuminazione esistente

Proiettori con lampade ai vapori di sodio ad alta pressione posizionati sugli edifici di fronte alla chiesa.

Foto diurna

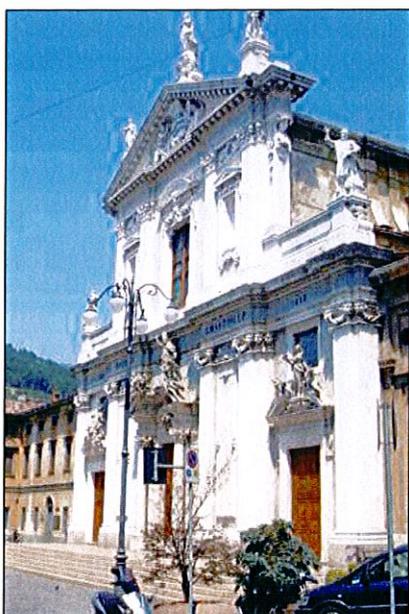


Foto notturna



Chiesa di San Michele Arcangelo

La chiesa fu progettata nel 1712 da Giovan Battista Caniana e rappresenta il primo edificio sacro che progettò come architetto, professione in cui si era formato da autodidatta. Edificata tra il 1712 e il 1721 (anno della sua benedizione) divenne luogo di sepoltura della parrocchia, togliendo tale incombenza alla chiesa di San Martino. Costruita sulle spoglie di un antico Oratorio del Suffragio, sede della Confraternita dei Disciplini neri (custodi delle spoglie degli appestati del 1630), la chiesa di San Michele continuò a svolgere un ruolo analogo all'edificio preesistente ed in essa trovarono sepoltura alcune prestigiose famiglie alzanesi: gli Zanchi, i Pelliccioli, gli Stefanini, i Vitali, i Camozzi, ed i membri della stessa famiglia Caniana: Giovan Battista con i figli Caterina e Giuseppe, le cui lapidi commemorative si trovano ai lati dell'ingresso principale.

Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'illuminazione stradale.

Foto diurna



Foto notturna



Chiesa di San Giuliano

La Chiesa di San Giuliano è una piccola chiesa che si trova nella località di Alzano Sopra lungo la via Provinciale, importante tratto viario dal punto di vista del traffico veicolare che attraversa interamente il territorio comunale.

Impianto di illuminazione esistente

Proiettore posizionato su palo.

Foto diurna



Foto notturna



Chiesa di San Lorenzo

La Chiesa di San Lorenzo sorge anch'essa nella località di Alzano Sopra, nei pressi della Chiesa di San Giuliano: rispetto a quest'ultima è di discrete dimensioni.

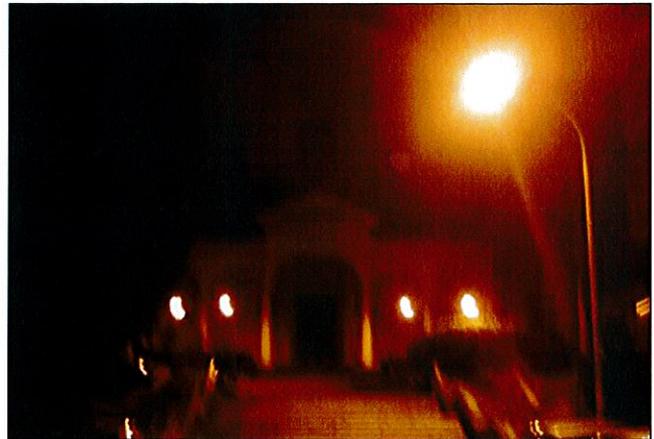
Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'area circostante.

Foto diurna



Foto notturna



Chiesa di San Pietro

La Chiesa di San Pietro sorge all'esterno della più antica contrada di Alzanbo Lombardo: quella di San Pietro, situata ai piedi del colle Frontale.

La chiesa secondo alcune leggende, si trova nel punto in cui sorgeva, in epoca romana, un tempio dedicato al dio Marte, successivamente abbattuto in età paleocristiana e sostituito con una piccola Cappella votiva. Ricostruita e ampliata intorno al Trecento, svolse il ruolo di chiesa principale fino alla costruzione della chiesa di San Martino. Da questo momento l'edificio sacro passò sotto la tutela dei domenicani, che ne ordinarono l'ampliamento all'architetto Pietro Isabello. L'area aggiunta fu consacrata nel 1529 insieme alla pala dell'altare maggiore, opera di Palma il Vecchio (oggi non più in loco) e fu l'unica parte a non essere coinvolta nella ricostruzione neogotica degli inizi del Novecento..

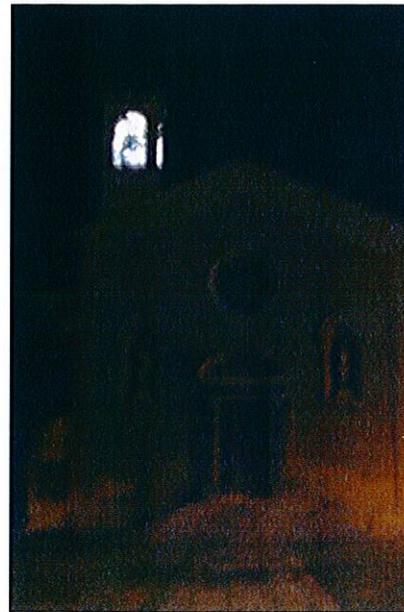
Impianto di illuminazione esistente

E' parzialmente dotata di un impianto di illuminazione dedicato, che interessa soltanto l'interno della torre campanaria.

Foto diurna



Foto notturna



Monastero della Visitazione

Il monastero di via Salesiane ad Alzano Lombardo, appartiene all'ordine della Visitazione, fondato nel Seicento da San Francesco di Sales e da Santa Giovanna Francesca di Chantal. La storia relativa alla nascita di quest'ordine nel territorio alzanese è legata, come per la chiesa parrocchiale, alla generosità di alcuni personaggi eminenti d'Alzano che, nel corso dei secoli, hanno dimostrato interesse verso la crescita di questo luogo di pace e preghiera, proteggendo e sostenendo economicamente la comunità delle suore claustrali.

Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'area circostante.

Foto diurna



Foto notturna

-

Chiesa di Santa Maria della Pace

Il complesso edilizio comprende la chiesa e due chiostrini attigui, un tempo sede di un piccolo monastero di terziari francescani e centro miniatorio di una certa rilevanza tra Cinquecento e Settecento. Tale complesso è collocato accanto all'Ospedale Fenaroli-Pesenti d'Alzano Lombardo, ente proprietario dell'edificio, mentre l'arredo appartiene alla Pia Casa di Riposo Martino Zanchi per diritto testamentario. Soppresso l'ordine francescano in epoca napoleonica, il convento fu utilizzato dapprima come alloggio per i militari, successivamente acquistato nel 1818 da Martino Zanchi, ricco imprenditore del paese, con l'intento di farne un ospedale per i poveri di Alzano, chiamato Casa degli Incurabili. Nel 1828 mutò il suo nome in Pia casa di Ricovero e si fuse con la Congregazione della Carità (che aveva avuto origine tra 1300-400), destinando il proprio aiuto soprattutto a coloro che non erano autosufficienti per l'età avanzata. Oggi la Pia Casa di Riposo Martino Zanchi si è trasferita in una nuova struttura, molto più ampia, all'interno di un parco poco distante dall'originaria sede, e gli ambienti sopra i chiostrini sono oggi occupati dall'ospedale.

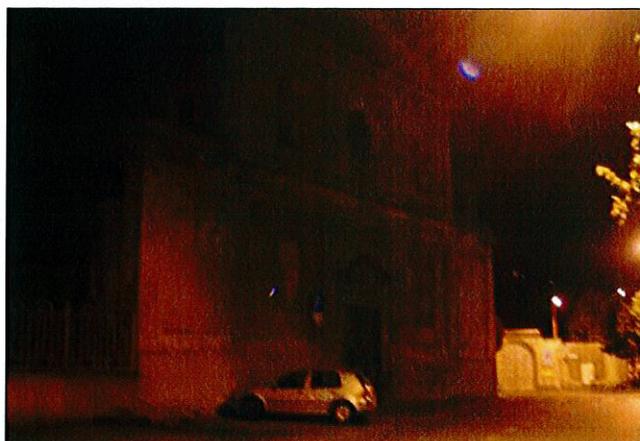
Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'illuminazione stradale.

Foto diurna



Foto notturna



Chiesa di San Giorgio

La Chiesa di San Giorgio è la chiesa parrocchiale della località di Nese. Essa sorge nella piazzetta dove è situato anche il monumento ai Caduti.

Impianto di illuminazione esistente

Proiettore su palo.

Foto diurna



Foto notturna



Chiesa della Santissima Trinità

La Chiesa della Santissima Trinità si trova in una zona periferica del centro abitato, nella località di Nese. E' una chiesa molto semplice e di piccole dimensioni.

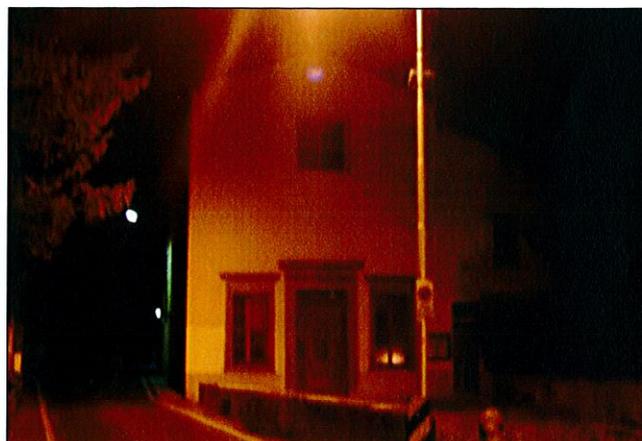
Impianto di illuminazione esistente

Proiettore (spento) su palo.

Foto diurna



Foto notturna



Chiesa dell'Assunta

La Chiesa dell'Assunta si trova nella località di Busa, lungo la strada che collega Alzano Lombardo con alcune delle varie frazioni disposte lungo il fianco della montagna.

Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'illuminazione stradale.

Foto diurna



Foto notturna



Chiesa di Santa Maria

La Chiesa di Santa Maria è situata nella frazione di Monte di Nese, lungo la via Bracc. Una caratteristica di questa chiesa è il campanile, che è separato dalla chiesa stessa e si trova dall'altro lato della strada.

Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'illuminazione stradale.

Foto diurna

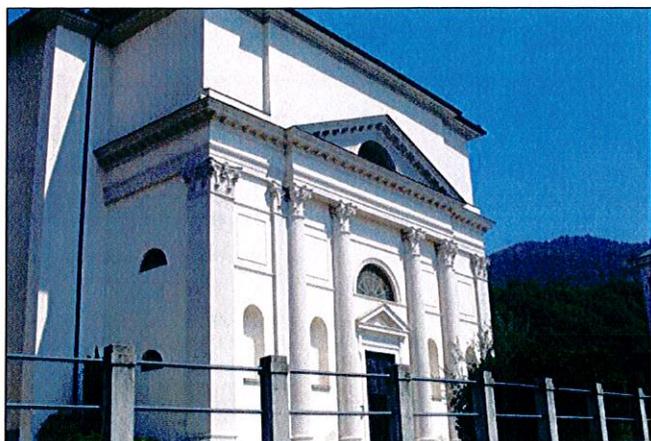


Foto notturna



Chiesa di San Bartolomeo

La Chiesa di San Bartolomeo è situata nella frazione di Olera, lungo una delle tante vie interne a carattere pedonale.

Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'area circostante.

Foto diurna

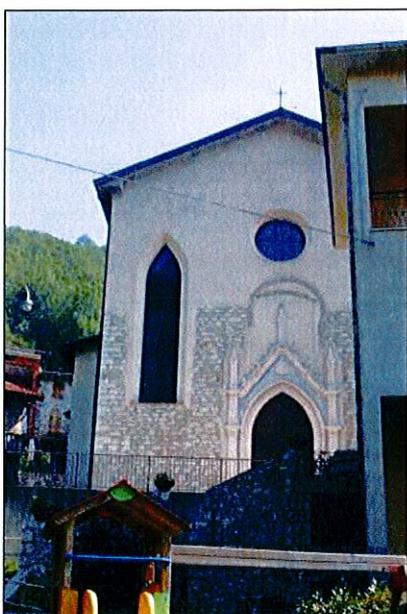


Foto notturna



Chiesa di San Bernardo

La Chiesa di San Bernardo è situata nella frazione di Burro, in una via interna che sbocca sulla via Bracc.

Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'illuminazione stradale.

Foto diurna



Foto notturna



Chiesa del Santissimo Redentore

La Chiesa del Santissimo Redentore fu costruita nel Cinquecento e ristrutturata nel secolo successivo; ha una planimetria rettangolare a navata unica, spartita dal presbiterio da un arco a tutto sesto, decorato con girali fitomorfici in stucco, lavorati a rilievo. È coperta da un soffitto spiovente in muratura e decorato con affreschi di stile barocco. Sul lato orientale s'inserisce il corpo quadrato del presbiterio, coperto da una volta a botte affrescata con grande raffinatezza, e dotato di un altare di legno che si ispira al modello dei Caniana. Questi è introdotto lateralmente da due altari marmorei, sormontati da ancone lignee dipinte, che incorniciano due statue policrome -inserite in nicchie ricavate nella parete- della Vergine a destra e di San Lorenzo a sinistra.

Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'area circostante.

Foto diurna

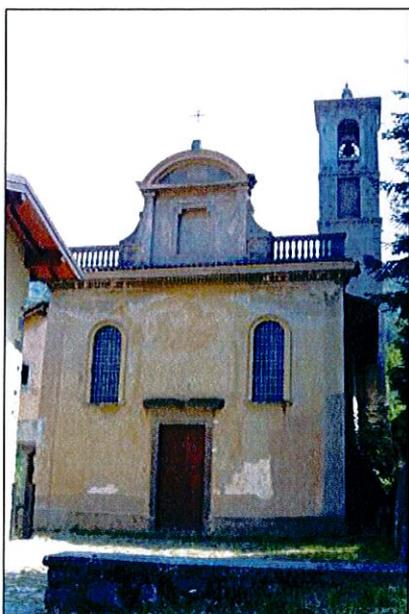


Foto notturna



Chiesa di via Fratelli Losa

La Chiesa di via Fratelli Losa si trova nella località di Alzano Maggiore, in posizione defilata all'interno del centro abitato, nei pressi dell'area verde di via Lombardia.

Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'illuminazione stradale.

Foto diurna



Foto notturna



Municipio

Il Municipio si trova a ridosso di piazza Garibaldi, punto cruciale per quanto riguarda il traffico veicolare in entrata e in uscita del comune di Alzano Lombardo, soprattutto per chi transita lungo la S.P. n° 34 Bergamo-Clusone.

Impianto di illuminazione esistente

Proiettori e applique posizionati sulla facciata del Municipio stesso.

Foto diurna



Foto notturna



Monumento ai Caduti (Alzano Maggiore)

Il monumento ai Caduti di Alzano Maggiore è situato lungo la via Mazzini, che attraversa interamente il centro storico da nord a sud.

Impianto di illuminazione esistente

Proiettori posizionati a terra e un apparecchio di arredo urbano.

Foto diurna



Foto notturna



Monumento ai Caduti (Nese)

Il monumento ai Caduti nella località di Nese si trova di fronte alla Chiesa di San Giorgio, all'interno di un'area delimitata non pedonale.

Impianto di illuminazione esistente

Proiettori su palo.

Foto diurna



Foto notturna



Monumento a Fra' Tommaso (Olera)

Il monumento dedicato a Fra' Tommaso si trova nell'unica piazzetta della frazione di Olera.

Impianto di illuminazione esistente

Non possiede un impianto di illuminazione dedicato, ma riceve soltanto il contributo dell'area circostante.

Foto diurna



Foto notturna



ZONIZZAZIONE FUNZIONALE

Il comune di Alzano Lombardo è composto da aree omogenee, le quali dividono il territorio in diverse parti in base alla destinazione d'uso delle stesse.

La tavola relativa alla zonizzazione è stata elaborata sulla base delle informazioni contenute nel Piano Regolatore Generale.

Le aree individuate sono:

- nuclei storici;
- zone residenziali;
- zone d'interesse pubblico;
- zone produttive;
- aree verdi;
- zone boschive;
- zone di rispetto cimiteriale.

La tavola, nonostante sia ad un livello analitico, propone un'ipotesi progettuale a grandi linee, per cercare di associare le tipologie più corrette di sorgente luminosa, armatura e sostegno in relazione all'area del territorio in cui si trovano: per esempio, nei nuclei storici e nelle aree verdi, dove c'è necessità di avere un miglior comfort visivo, si propone l'utilizzo di sorgenti luminose che garantiscano una migliore qualità della luce, e cioè sorgenti ai vapori di alogenuri metallici o ai vapori di sodio ad alta pressione, ma con resa cromatica migliorata ($Ra=65$). Nelle aree residenziali e produttive, invece, che non richiedono particolari attenzioni per la qualità della luce, proponiamo sorgenti luminose ai vapori di sodio ad alta pressione con bassa resa cromatica ($Ra=25$).

Per quanto riguarda la tipologia di armatura, proponiamo l'utilizzo di armature stradali e proiettori per tutte le aree, tranne che nelle aree verdi e in alcuni tratti dei centri storici: in questo caso sarebbe corretto utilizzare apparecchi di arredo urbano, in quanto vi è la necessità di avere apparecchi migliori dal punto di vista estetico e con prestazioni illuminotecniche particolari.

L'area edificata di Alzano Lombardo costituisce una piccola parte di tutta la superficie comunale, ed è collocata nella parte est in un unico blocco omogeneo; nella parte ovest, si trovano i restanti nuclei abitati, costituiti dalle frazioni di Monte di Nese, Castello, Olera, mentre nella parte nord le frazioni di Burro e Brumano. Il centro abitato è costituito prevalentemente dalla zona residenziale, la quale ingloba buona

parte delle restanti aree: al centro di essa troviamo I nuclei storici, che sono di piccole dimensioni e sono sviluppati nella zona di Alzano Maggiore e Alzano Sopra.

Le aree di interesse pubblico sono numerose e sono sparse su tutto il territorio comunale: le parti più consistenti sono posizionate principalmente nella parte est e centrale, a ridosso della zona residenziale. Sono presenti alcune aree verdi attrezzate nelle zone centrali: quelle principali sono il parco Montecchio situato in via Paglia ed il parchetto di via Lombardia.

Le zone produttive sono di buone dimensioni e sono sviluppate principalmente nella zona est e sud del territorio, lungo gli assi viari principali verso i comuni limitrofi di Villa Serio e Ranica.

Tutta la porzione di superficie comunale non edificata è invece costituita da zone boschive.

CLASSIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA RETE VIARIA

Il progetto relativo all'illuminazione pubblica delle rete viaria di Alzano Lombardo è stato affrontato compiendo un'analisi del territorio, ponendo particolare attenzione alle strade e alle diverse leggi che le regolamentano.

Il comune non è dotato di P.U.T. (Piano Urbano del Traffico).

Pertanto tramite la norma UNI 10439 del 2001 è stato possibile classificare le strade e assegnare i corretti valori di illuminamento e luminanza necessari.

La tavola che abbiamo elaborato riporta in legenda i valori minimi della luminanza media per ogni tipologia di strada in relazione alla sicurezza del traffico veicolare e pedonale.

La tavola n°9 denominata "Rilievi illuminotecnici" è stata elaborata sulla base della classificazione della rete viaria; abbiamo eseguito una serie di rilievi notturni utilizzando il "luxmetro ⁽¹⁾" per constatare in quali strade del comune i valori indicati nella norma UNI 10439 fossero rispettati.

I rilievi hanno portato a risultati caratterizzati da valori discreti, ma in molti casi al di sotto della normativa vigente.

⁽¹⁾ Le misurazioni strumentali.

Le misurazioni strumentali per rilevare le eventuali criticità possono essere eseguite tramite il supporto di due apparecchi:

- il **luxmetro** è lo strumento più diffuso nel campo delle misure fotometriche: si avvale di una fotocellula il cui segnale è quasi sempre opportunamente amplificato per aumentarne la sensibilità e consentire quindi la misura di piccoli valori di illuminamento, esiste in versioni da laboratorio e in versioni portatili, ed è generalmente corredato da degli accessori (cavalletto, sospensione cardanica, ecc.) per rendere le misure più accurate;
- il **luminanzometro** è lo strumento che permette di misurare la luminanza: la luce radiata da una sorgente o da un corpo luminoso di cui si vuol rilevare la luminanza entra in un obiettivo e tramite un meccanismo è poi possibile la lettura direttamente in candele su metro quadro.

NORMA UNI 10439

(requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato)

Indice della categoria illuminotecnica	Valore della luminanza media mantenuta	Uniformità minima		Valore massimo dell'indice di abbagliamento debilitante
		$U_0^{1)}$	$U_1^{2)}$	
	L_m cd/m ²	%	%	%
6	2	40	70	10
5	1,5	40	70	10
4	1	40	50	10
3	0,75	40	50	15
2	0,5	35	40	15
1	0,3	35	40	15

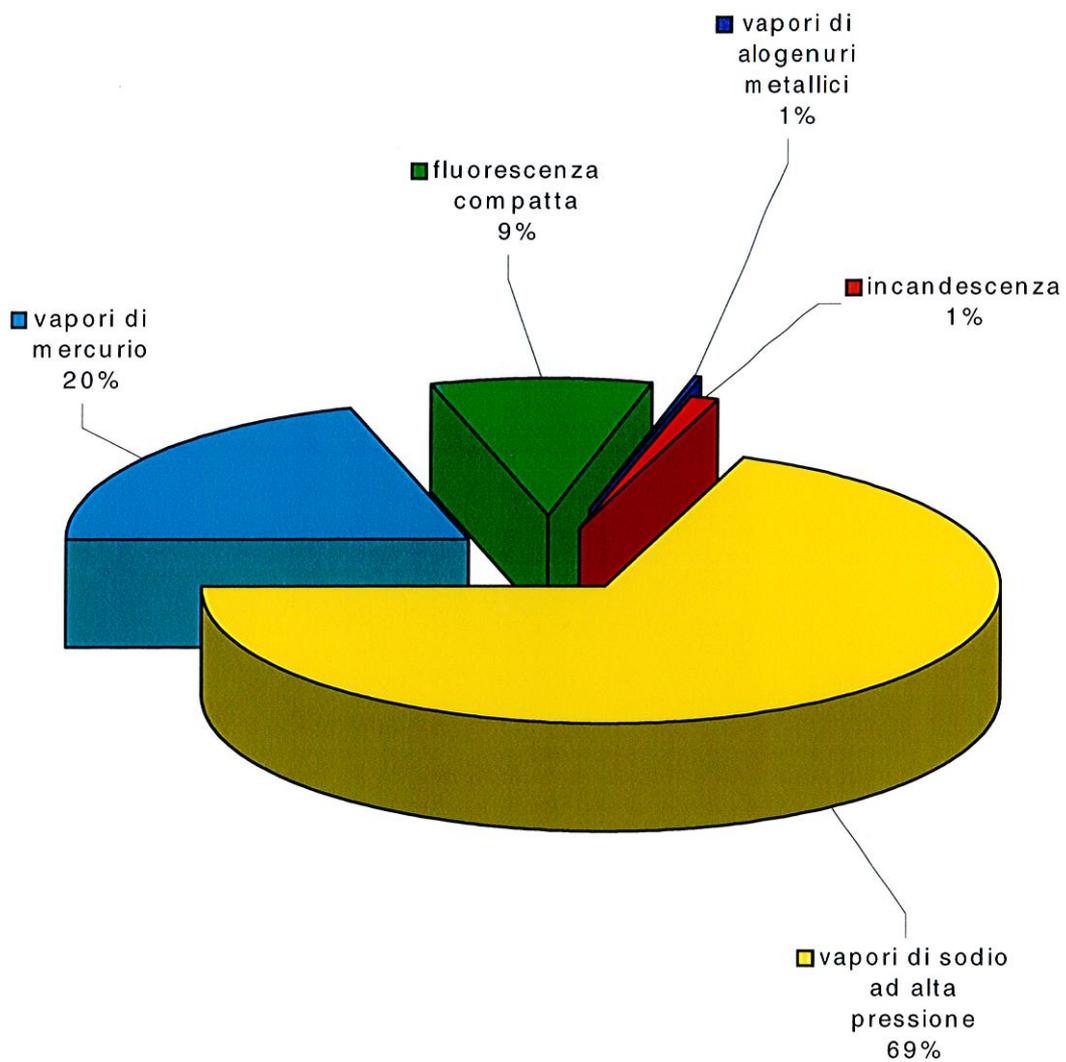
1) $U_0 = L_{min}/L_{med}$ rapporto tra luminanza minima e media su tutta la carreggiata
 2) $U_1 = L_{min}/L_{max}$ rapporto tra luminanza minima e massima lungo la mezzzeria di ciascuna corsia
 3) TI= indice dell'abbagliamento debilitante

Classe ¹⁾	Tipo di strada e ambito territoriale	Indice della categoria illuminotecnica ³⁾
A	Autostrade extraurbane	6
A	Autostrade urbane	6
B	Strade extraurbane principali	6
C	Strade extraurbane secondarie	5
D ²⁾	Strade urbane di scorrimento veloce	6
D	Strade urbane di scorrimento	4
E ²⁾	Strade urbane interquartiere	5
E	Strade urbane di quartiere	4
F	Strade extraurbane locali	4
F ²⁾	Strade urbane locali interzonal	3
F	Strade urbane locali	2

1) La presente classificazione è in sintonia con quella riportata nel " Testo aggiornato dal Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n°285 recante il nuovo codice della strada" pubblicato sulsupplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale Serie generale - n°67 del 22 marzo 1994.
 2) La presente classificazione è in sintonia con quella riportata nel Decreto Ministeriale LL.PP. Del 12 aprile 1995 "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico", pubblicato sul supplemento ordinario n°77, Gazzetta Ufficiale n°146 del 24 aprile 1995.
 3) Le presentazioni relative all'indice della categoria illuminotecnica sono indicate nel prospetto 1h.

L'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE: ANALISI

STATO DI FATTO TIPOLOGIA SORGENTI LUMINOSE



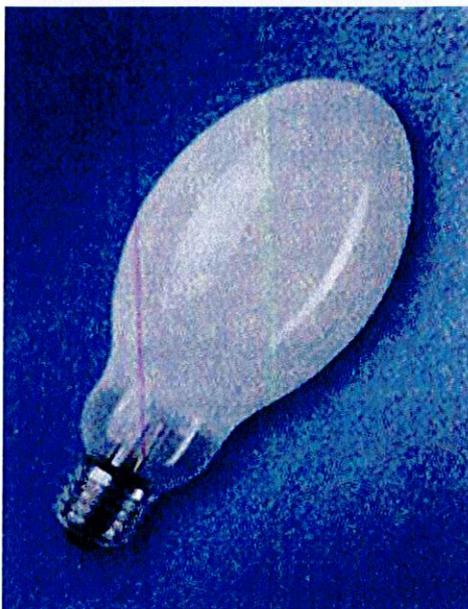
Lampade ai vapori di sodio ad alta pressione



Lampada tubolare ai vapori di sodio ad alta pressione.

Le lampade al sodio ad alta pressione sono caratterizzate da un arco elettrico innescato fra due elettrodi posti all'estremità di un tubo di allumina sinterizzata, contenente dell'amalgama di sodio (lega di sodio e di mercurio) e del gas (xenon o argon), che provoca l'emissione di radiazioni luminose, la cui distribuzione spettrale dipende dalla pressione del sodio all'interno del tubo. Hanno un'elevata efficienza luminosa (circa 90-130 lumen/watt) e una lunga durata (fino a 9000 ore). La loro distribuzione spettrale è concentrata nella porzione giallo-arancio e hanno scarsa resa cromatica. A scapito di una certa diminuzione dell'efficienza (circa 40-60 lumen/watt), quelle di colore bianco dorato (2500 K), hanno IRC migliorata (si ha una buona resa dei colori con accentuazione dei toni gialli). Le lampade al sodio ad alta pressione necessitano dell'alimentatore e dell'accenditore: l'accenditore provoca l'innescò della scarica inviando nel circuito impulsi di tensione con valore di cresta, forma e durata predeterminate.

Lampade ai vapori di mercurio con bulbo fluorescente



Lampada ai vapori di mercurio con bulbo fluorescente.

Le lampade ai vapori di mercurio sono caratterizzate da un principio di funzionamento dove il passaggio della corrente elettrica avviene all'interno di un tubo di quarzo, contenente argon e mercurio, provocando l'emissione di radiazioni dagli urti che conseguono fra le particelle cariche elettricamente. Le radiazioni, in gran parte ultraviolette, vengono trasformate in radiazioni visibili mediante la spolveratura che ricopre internamente l'ampolla di vetro in cui è contenuto il tubo. Questa spolveratura è trasparente alle radiazioni visibili emesse dal mercurio e sopporta l'elevato carico termico cui è sottoposta: per questo motivo non è possibile utilizzare certi materiali impiegati nelle lampade fluorescenti, che consentono elevate rese del colore. Le lampade al mercurio necessitano dell'alimentatore e del condensatore di rifasamento; non necessitano invece di apparecchi per l'innesco della scarica, dato che, per questo scopo, sono dotate di un elettrodo ausiliario all'interno del tubo di scarica. Hanno tonalità fredda (luce verde-bluastro), intorno ai 4500 K, **bassa resa cromatica** (IRC 50) a causa dello spettro a righe, relativamente **bassa efficienza luminosa** tra i 30 e i 60 lumen/watt. Il pieno flusso luminoso si raggiunge dopo qualche minuto e necessitano di un periodo di raffreddamento prima di essere riaccese.

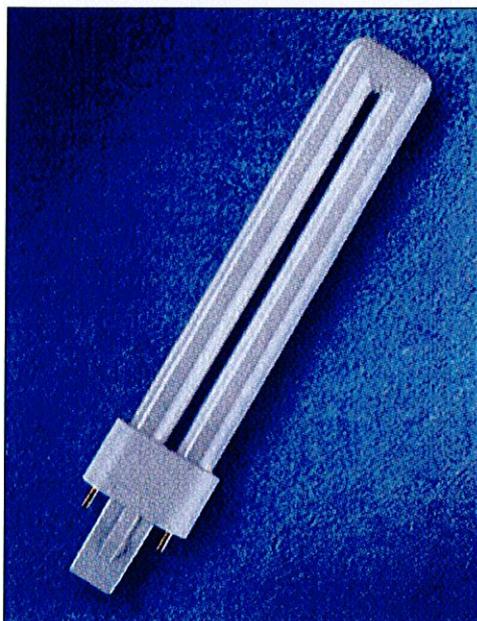
Lampade ai vapori di alogenuri metallici



Lampada ai vapori di alogenuri metallici.

Le lampade ad alogenuri sono costruttivamente simili a quelle a vapore di mercurio e analogo è il principio di funzionamento: si differenziano per il tipo di elementi contenuti nel tubo di scarica e per la forma e la finitura dell'ampolla. Il tubo di scarica è in quarzo, salvo che per le lampade con potenza fino a 150W, attualmente realizzate in allumina sinterizzata, come nelle lampade al sodio alta pressione. Nel tubo di scarica della lampada ad alogenuri, oltre al mercurio, vengono introdotti degli ioduri di sodio, di tallio e di indio e, nella famiglia di lampade con particolare resa cromatica, di disprosio, di olmio, di tulio e di cesio. Queste sostanze emettono radiazioni distribuite lungo la banda della radiazioni visibili in modo da riempire le lacune dello spettro del mercurio. Si ottiene in tal modo un'emissione di luce con **buona resa del colore**, senza dover ricorrere al rivestimento dell'ampolla esterna con polvere fluorescente, come invece è necessario nel caso delle lampade al mercurio. Oltre all'alimentatore, necessario per la stabilizzazione della scarica, queste lampade generalmente richiedono l'accenditore, che, all'atto dell'accensione, invia alla lampada impulsi di tensione dell'ordine di 4-5 kV. La temperatura di colore varia da 3000 K a 6000 K, **alta resa cromatica** (IRC 85-95), **buona efficienza luminosa** tra gli 80 e i 100 lumen/watt. Il pieno flusso luminoso si raggiunge dopo qualche minuto e necessitano di un periodo di raffreddamento prima di essere riaccese.

Lampade fluorescenti



Lampada fluorescente compatta.

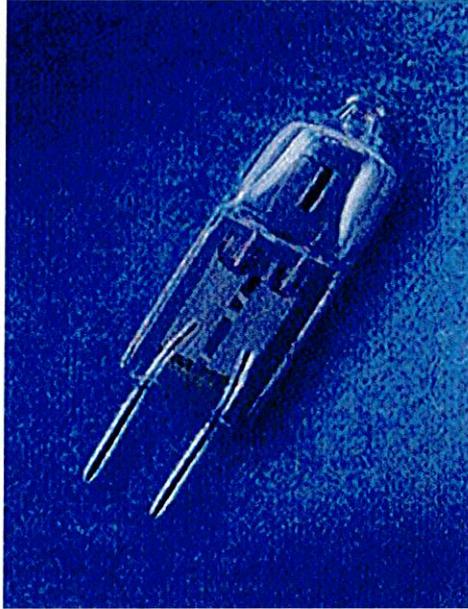
Il funzionamento delle lampade fluorescenti è il seguente: il passaggio di una corrente di scarica lungo il tubo di vetro contenente del vapore o dei gas provoca l'emissione di radiazioni, che vengono emesse in gran parte nella regione ultravioletta e trasformate in radiazioni visibili dalle polveri fluorescenti di cui è rivestito internamente il tubo.

La scarica avviene fra due elettrodi, posti all'estremità del tubo e costituiti da un filamento di tungsteno avvolto in spirale multipla e rivestito di ossidi di metallo alcalino-terrosi: il gas (neon, argon, cripton, xenon) di riempimento ha la funzione di facilitare l'innesco della scarica.

La composizione delle polveri determina l'indice generale di resa del colore e la temperatura correlata di colore. Le lampade fluorescenti necessitano di apparecchiature ausiliarie per il loro funzionamento e, nel caso di apparecchiature di tipo induttivo, di un condensatore per il rifasamento della corrente assorbita.

La temperatura di colore varia da 2700 K a 5400 K, **alta resa cromatica** (IRC 85-95), **buona efficienza luminosa** tra i 50 e i 95 lumen/watt.

Lampade ad incandescenza



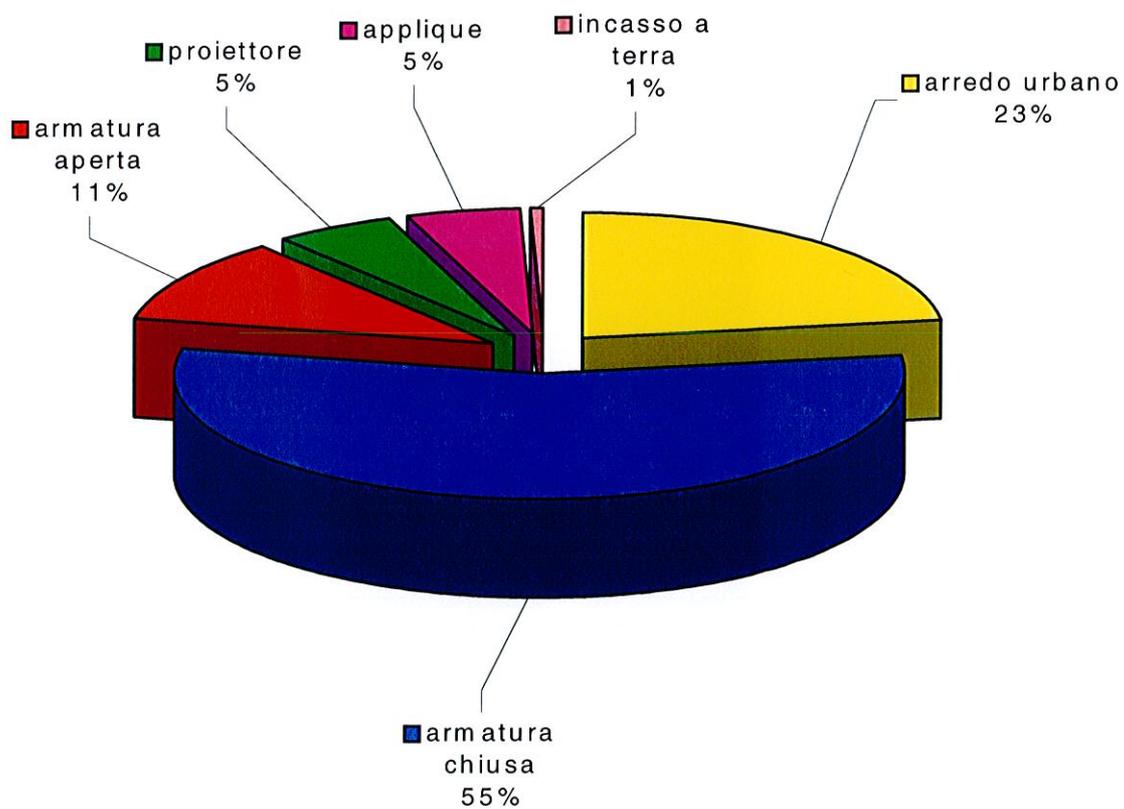
Forme tipiche di lampade ad incandescenza.

Il principio di funzionamento delle lampade ad incandescenza è molto semplice: un filamento di tungsteno, avvolto a spirale multipla e contenuto in una ampolla di vetro, viene portato all'incandescenza mediante passaggio di corrente elettrica ed emette luce.

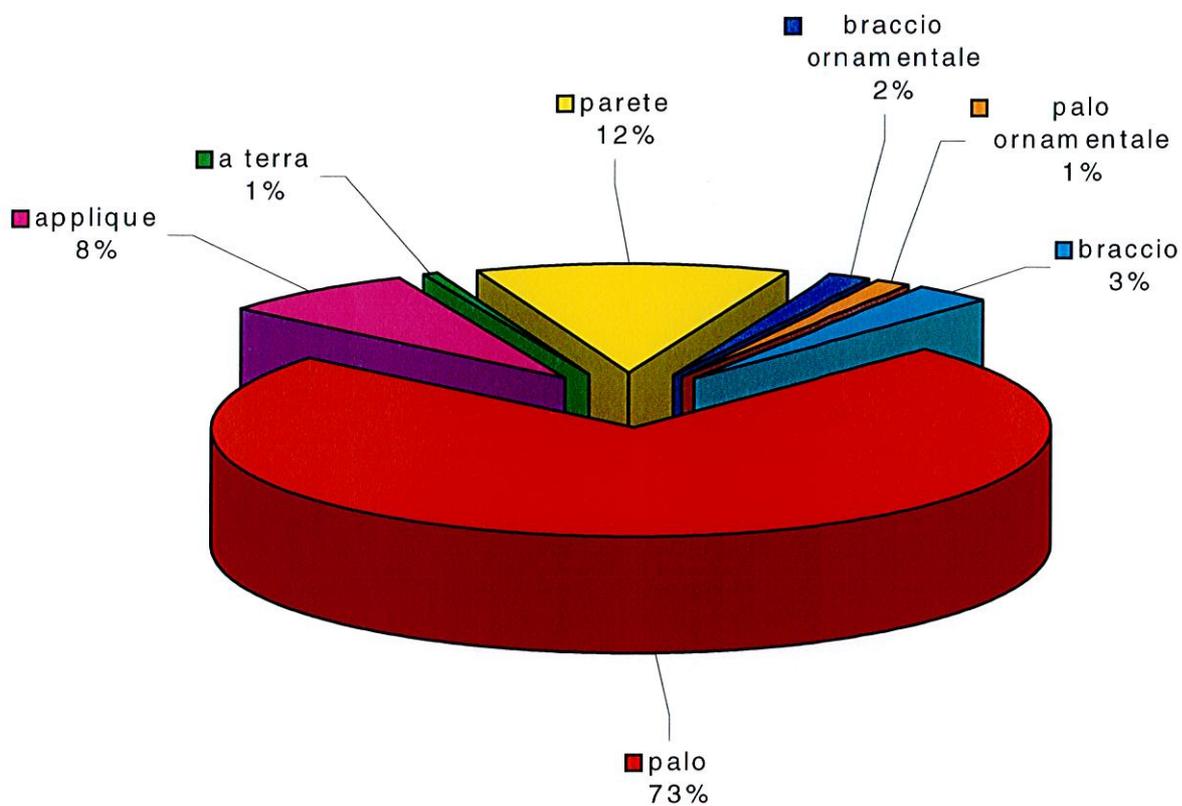
La spiralizzazione del filamento serve a ridurre la superficie esposta verso l'ampolla, per limitare lo scambio di calore fra tali due corpi e rendere il più possibile compatta la sorgente luminosa.

Nell'ampolla delle lampade di minor potenza (fino a 150W) è praticato il vuoto spinto; nelle lampade di potenza maggiore, l'ampolla viene riempita di gas inerte (argon, azoto). Le lampade ad incandescenza hanno una temperatura di colore di 2700 K, alta resa cromatica (IRC 100) e bassa efficienza luminosa, variabile tra i 9 e i 16 lm/W a seconda delle potenze utilizzate.

STATO DI FATTO TIPOLOGIA ARMATURE



STATO DI FATTO TIPOLOGIA SOSTEGNI



STATO DI FATTO CABINE ILLUMINAZIONE PUBBLICA

CABINA P.I.	UTENZA ENEL NR.	POTENZA CONTRATT.	POTENZA PRELEVATA	STATO QUADRO	EN. REATT. KVAR	PARTENZE NR.	PRESENZA RIDUTTORE	PRESENZA DIFFERENZ.
LOC. CASTELLO "A"	142293307	6 KW	285 KWh	OTTIMO	0	2 MONOFASE 3 TRIFASE	SI	SI
M.NESE SOPRA "B"	257911110	7 KW	1442 KWh	SCADENTE	0	4 MONOFASE 3 TRIFASE	NO	NO
M.NESE SOTTO "C"	257911101	5 KW	930 KWh	SCADENTE	0	4 MONOFASE 3 TRIFASE	NO	NO
LOC. BURRO "D"	257911098	4 KW	780 KWh	SCADENTE	0	3 TRIFASE	NO	NO
OLERA PAESE "E"	257911136	10 KW	2199 KWh	SCADENTE	0	2 MONOFASE 3 TRIFASE	NO	NO
OLERA LACCA "F"	257911080	2 KW	409 KWh	SCADENTE	0	2 MONOFASE	NO	NO
ZEROWATT "G"	257911179	21 KW	3943 KWh	SCADENTE	0	3 TRIFASE	NO	NO
CIMITERO NESE "H"	257911161	10 KW	2861 KWh	SCADENTE	0	4 MONOFASE	NO	NO

STATO DI FATTO CABINE ILLUMINAZIONE PUBBLICA

CABINA P.I.	UTENZA ENEL NR.	POTENZA CONTRATT.	POTENZA PRELEVATA	STATO QUADRO	EN. REATT. KVAR	PARTENZE NR.	PRESENZA RIDUTTORE	PRESENZA DIFFERENZ.
GRUMELLO "I"	257911071	6 KW	1549 KWh	SCADENTE	0	2 MONOFASE 1 TRIFASE	NO	NO
LOC. BELVEDERE "L"	257911141	12 KW	2153 KWh	SCADENTE	0	3 TRIFASE	NO	NO
MONTECCHIO "M"	257911141	12 KW	2153 KWh	SCADENTE	0	3 TRIFASE	NO	NO
CIMIT. ALZANO "N"	257911195	49 KW MEDIA TENS.	12695 KWh	SCADENTE	1463	2 MONOFASE 5 TRIFASE	NO	NO
BERIZZI "O"	155165675	27 KW	868 KWh	NUOVO PROVVISORIO	0	3 MONOFASE 2 TRIFASE	NO	SI PROVVISORIO
LOCATELLI "P"	257911187	31 KW	7816 KWh	BUONO	0	4 TRIFASE	SI DA REVISION.	SI
PROVINCIALE "Q"	255543687	50,4 KW	5582 KWh	SCARSO	0	1 MONOFASE 4 TRIFASE	NO	NO
ALZANO SOPRA "R"	257911152	15 KW	1805 KWh	SCARSO	0	4 TRIFASE	NO	NO

STATO DI FATTO CABINE ILLUMINAZIONE PUBBLICA

CABINA P.I.	UTENZA ENEL NR.	POTENZA CONTRATT.	POTENZA PRELEVATA	STATO QUADRO	EN. REATT. KVAR	PARTENZE NR.	PRESENZA RIDUTTORE	PRESENZA DIFFERENZ.
MOTTARELLO "S"	141596331	2 KW	342 KWh	BUONO	0	1 TRIFASE	NON NECESSARIO	NO
BRUMANO "T"	151235808	3 KW	458 KWh	BUONO	0	1 TRIFASE	NON NECESSARIO	SI
PIAVE "U"	151591281	10 KW	1425 KWh	OTTIMO	0	5 TRIFASE	SI	SI
VALENTI "W"	145757835	38 KW	8954 KWh	BUONO	0	1 MONOFASE 5 TRIFASE	NO	SI DA REVISION.
RIEPILOGO TOTALI	19 BASSA T. 1 MEDIA T.	320,4 KW	58649 KWh	13 SCADENTE 7 BUONI	1463	24 MONOFASE 56 TRIFASE	17 NO 3 SI	14 NO 6 SI

I DATI ELENCATI SONO STATI PRELEVATI DA UN CONTROLLO A CAMPIONE E DALLA LETTURA FATTURE FORNITURA ENERGIA ELETTRICA DEL MESE DI AGOSTO 2006.

RIEPILOGO STATO DI FATTO

Legenda

CLASSIFICAZIONE STRADALE	
	Strada extraurbana secondaria
	Strada urbana di scorrimento
	Strada urbana di quartiere
	Strada urbana locale interzonale
	Strada urbana locale
	Percorsi ciclo-pedonali

TIPOLOGIA SOSTEGNI	
	Palo
	Palo ornamentale
	Braccio
	Braccio ornamentale
	Applique
	A parete
	A terra

TIPOLOGIA ARMATURE	
	Armatura chiusa
	Armatura aperta
	Arredo urbano
	Proiettore
	Applique
	Incasso a terra

TIPOLOGIA SORGENTI LUMINOSE	
	Vapori di sodio ad alta pressione
	Vapori di mercurio
	Vapori di alogenuri metallici
	Fluorescenza compatta
	Incandescenza

				ABRUZZI - via
				ACERBIS CAMILLO - via
				ACERBIS GEROLAMO - via
				ADAMELLO - via
				ADOBATI - via
				AL LUIO - via
				ALLE VITI- via
				BATTISTI- via
				BELLINI - via
				BELVEDERE - via
				BRACC - via
				BUSA - via
				CA' PATERNA - via
				CANIANA FRATELLI - via
				CAPRINI - via
				CARRARA - via
				CASTELLO - via (Alzano Maggiore)
				CASTELLO - via (Monte di Nese)
				CAVOUR - via
				CIMITERO - viale

				D'ALZANO - via
				DEGLI ALPINI - via
				DEI CADUTI - via
				DEI CORNI - via
				DELLA FONTANA - via
				DON ADAMI - via
				DON ANTONIOLI - piazza
				DON BOSCO - via
				DONIZETTI - via
				DON PEZZOLI - via
				EMILIA - via
				EUROPA - via
				FANTONI - via
				FILATOIO - via
				FONTANA MARCIA - via
				FORNACI - via
				F.LLI CORIA - via
				F.LLI LICINI - via
				F.LLI LOSA - via
				F.LLI VALENTI - via

				F.LLI ZANCHI - via
				FRACC - via
				FRA'TOMMASO ACERBIS - piazza
				GARIBALDI - piazza
				GHILARDI - via
				GRAZIOLI CAPITANO - via
				GRUMASONE - via
				GRUMELLO AL- via
				GUSTINELLI - via
				ITALIA - piazza
				LACCA - via
				LOCATELLI - via
				LOMBARDIA - via
				MARCONI - via
				MARIANO - vicolo
				MATTEOTTI - piazza
				MAZZINI - via
				MEAROLI - via
				MEER - via
				MONS. BALDUZZI - via

				MONS. PIAZZOLI - via
				MONTE GRAPPA - via
				MONTE LUNGO - via
				MONTE SABOTINO - via
				MULINO VECCHIO - via
				NANI - vicolo
				NESA - via
				NICOLI - via
				NOLI - vicolo
				OLERA - via
				PAGLIA - via
				PALEOCAPA - via
				PAPA GIOVANNI XXIII - largo
				PARTIGIANI - piazza
				PASUBIO - via
				PELLEGRINI - via
				PELLICO - via
				PESENTI - via
				PIAVE - viale
				PIAZZOLA ELICOTTERO

				PIEMONTE - via
				PONCHIELLI - via
				PROVINCIALE - via
				PUCCINI - via
				IV NOVEMBRE - via
				RIBOLLA - via
				RINO - vicolo
				RIPA - via
				RISORGIMENTO - via
				ROMA - via
				ROSSINI - via
				SALESIANE - via
				SAVIO - via
				SCARPECC - via
				SENDECC - via
				S. GIULIANO - via
				S. LORENZO - piazza
				S. MARIA ASSUNTA - via
				S. PIETRO - via
				SOLFERINO - via

				SORA - via
				SPIAZZI DEGLI - via
				TOSCANA - via
				TOSCANINI - via
				TRENTO E TRIESTE - largo
				TRE VENEZIE - via
				VALLE - via
				VALMANNA - via
				XXV APRILE - via
				VERDI - via
				VOLONTARI DEL SANGUE - piazzetta
				ZANCHI - via
				CROCE ROSSA ITALIANA - piazzetta
				BERIZZI - piazza

PERCORSI CICLOPEDONALI				
				CENTO GRADINI - strada
				PISTA CICLABILE VIA PALEOCAPA, VIA PROVINCIALE
				PISTA CICLABILE VIA PROVINCIALE, PIAZZA MATTEOTTI
				PISTA CICLABILE F.LLI VALENTI, VIA ACERBIS
				PISTA CICLABILE VIA PONCHIELLI, CONFINE NEMBRO
				PISTA CICLABILE VIALE PIAVE