

1. PREMESSA

1.1 INTRODUZIONE

Il Piano di Illuminazione è un progetto ed un complesso di disposizioni tecniche destinate a regolamentare gli interventi di illuminazione pubblica e privata.

Il Piano ha come obiettivo l'immagine coordinata della città dove la qualità della luce serve a far leggere il sistema delle gerarchie e delle differenze sulle quali si basa l'identità dei luoghi.

Negli ultimi 15 anni l'illuminazione urbana occupa un posto di rilievo nelle amministrazioni pubbliche, che sensibilizzate, rendono obbligatorio il piano della luce.

Possiamo infatti osservare realizzazioni "pionieristiche" in tutta Europa, la città di Lione, in Francia, ha redatto non solo il piano di illuminazione ma ha realizzato i progetti esecutivi, ed oggi fa da guida a tutti gli interventi di illuminazione ambientale svolti dopo il 1997.

Non bisogna dimenticare che la prima lampadina risale a poco più di cento anni fa e che da allora l'illuminazione delle città si sono estese con enorme velocità e spesso con interventi legati solo alle necessità impellenti di tipo esclusivamente funzionale e soprattutto in relazione all'espansione del traffico veicolare, senza alcuna riflessione in merito all'impatto ambientale, architettonico ed estetico (storia del luogo, emergenze architettoniche, alberi, animali, aspetto formale degli apparecchi, ecc.).

La luce ha avuto riconosciuto il suo ruolo di strumento di conoscenza della città: delle sue strutture spaziali, della sua storia e della sua identità formale.

Il progetto della luce riguarda non più singoli monumenti isolati dal contesto ma riguarda tutto l'ambiente costruito, trattando la luce con la stessa cura con cui si scelgono colori e materiali durante la progettazione architettonica o urbanistica.

Una città bene illuminata è più accogliente, migliora la qualità della vita, fa sentire meglio, fa sentire più protetti. Un punto di partenza fondamentale è quello di illuminare per il cittadino che si muove e che vive in città, privilegiando la percezione in movimento e non quella statica ovvero da un solo punto di vista. Nel caso di Codognè, l'illuminazione vuole proporsi anche come guida luminosa che aiuti a meglio leggere il tessuto urbano, ma nel contempo risulti un servizio efficiente ed essenziale che non incida troppo sulle finanze pubbliche, e sia quindi attento alle possibilità offerte dalla tecnologia per risparmiare energia.

1.2 FINALITÀ' DEL PIANO DI ILLUMINAZIONE

Gli obiettivi da perseguire con la stesura del presente Piano della Luce sono i seguenti:

- **sicurezza per il traffico stradale veicolare** al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere; perseguire le condizioni di sicurezza per il traffico stradale veicolare significa rispettare innanzitutto le norme del codice della strada e le

norme UNI;

- **sicurezza fisica e psicologica delle persone;** riducendo il numero di atti criminosi e soprattutto la paura che essi possano accadere frequentemente;
- **sicurezza dal punto di vista elettrico ed antinfortunistico** degli impianti;
- **integrazione formale diurna e notturna degli impianti** nel territorio comunale;
- **qualità della vita sociale** con l'incentivazione delle attività serali;
- **migliore fruibilità degli spazi urbani** secondo i criteri di destinazione urbanistica;
- **illuminazione adeguata delle emergenze architettoniche e ambientali** aumentando l'interesse verso le stesse con scelta opportuna dei colore, della direzione e dell'intensità della luce, in rapporto alle costruzioni circostanti;
- **ottimizzazione dei costi di esercizio e di manutenzione** in relazione alle tipologie di impianto;
- **risparmio energetico;** miglioramento dell'efficienza globale di impianto mediante l'uso di sorgenti luminose, apparecchi di illuminazione e dispositivo di controllo del flusso luminoso, finalizzati a un migliore rendimento, in relazione alle scelte adottate;
- **contenimento dell'inquinamento luminoso** atmosferico e stradale e dell'invasività della luce,
- **salvaguardia e protezione dell'ambiente.**

1.3 BENEFICI AMBIENTALI ED ECONOMICI

Il piano è una guida che ha lo scopo di "fotografare" lo stato di fatto dell'illuminazione comunale e di organizzare e ottimizzare, in modo organico, l'illuminazione pubblica e privata. Il piano di illuminazione disciplinerà gli interventi pubblici e privati che hanno incidenza sull'area pubblica, ponendosi i seguenti obiettivi:

- * Definire i criteri progettuali e normativi necessari al controllo qualitativo e al coordinamento operativo degli interventi.
- * Fornire gli elementi di ordine culturale e tecnico necessari all'integrazione dell'illuminazione funzionale e di quella artistica in un'ipotesi unitaria di illuminazione ambientale.

Il piano ha lo scopo di ottimizzare e omogeneizzare sia gli interventi immediati, sia quelli futuri ed ha caratteristica di indirizzo per i soggetti preposti alla programmazione e alla disciplina degli interventi stessi, al fine di regolamentarne l'inserimento nelle aree comunali e di ottimizzarne la successiva manutenzione.

L'esigenza, infatti, di elaborare un piano regolatore per l'illuminazione comunale nasce dalla opportunità di dare uno sviluppo organico agli interventi di illuminazione nell'area comunale. Per sviluppo organico deve intendersi la impostazione di un unico piano redatto con criteri

omogenei.

In contrapposizione, cioè, alla attuale situazione della maggior parte della illuminazione delle aree pubbliche, come è pure il caso di Codognè, che spesso si presenta disorganica ed eterogenea, realizzata il più delle volte con interventi isolati e limitati, in relazione alle necessità contingenti e alle disponibilità economiche, il PICIL si prefigge lo scopo di ottimizzare ed omogeneizzare sia gli interventi immediati, sia quelli futuri ed ha caratteristica di indirizzo per i soggetti preposti alla programmazione e alla disciplina degli interventi stessi.

Tale strumento assume quindi una triplice valenza:

sul piano tecnico, tutti gli interventi eseguiti, anche se frazionati nel tempo, dovranno seguire un'unica logica e risultare armonizzati con le scelte urbanistiche.

sul piano economico, la previsione globale del sistema consentirà di valutare i costi di intervento e di gestione in anticipo, programmando le risorse evitando sprechi negli interventi di frazionamento.

sul piano ambientale, gli impianti non solo non disperderanno il flusso luminoso verso la volta celeste, ma saranno dimensionati in maniera ottimale per garantire il minor consumo possibile di energia con conseguente beneficio per l'ambiente

1.4 IL PIANO DI ILLUMINAZIONE AI SENSI DELLA LEGISLAZIONE VIGENTE

Il Piano di Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL) fa parte dei vari piani comunali, come il Piano Regolatore Generale (PRG) o Piano Assetto Territorio (PAT), o il Piano Urbano del Traffico (PUT), con i quali dev'essere coordinato, il cui compito è quello di migliorare la vivibilità della città, con particolare riferimento alla sicurezza e all'immagine dello spazio urbano, ristrutturando gli spazi e le aree pubbliche in funzione di tutti coloro che ci vivono e che, in qualche modo ne usufruiscono.

Esso è redatto in osservanza alle normative tecniche vigenti (CEI e UNI) in materia di impianti elettrici e illuminotecnica, e con particolare attenzione alla introduzione della **legge regionale del Veneto n.17 del 07.08.2009** "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell' illuminazione per esterni e la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

Con Delibera n. 2410 del 29.12.2011, pubblicata sul Bollettino Ufficiale (BUR n.10 del 31.01.2012) la Giunta Regionale ha approvato l'Allegato A "Linee guida per la redazione dei Piani di Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso".

Ai sensi della L.R. n.17 del 07.08.2009 i Comuni si devono dotare del piano dell'illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL), entro 3 anni dalla entrata in vigore della legge regionale, che costituisce l'atto di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione sulle installazioni di illuminazione esistenti nel territorio comunale. Il PICIL deve perseguire il contenimento dell'inquinamento luminoso, la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone, il risparmio energetico. Deve inoltre individuare sia le fonti di finanziamento necessarie alla realizzazione degli interventi programmati che le relative previsioni di spesa.

La legge regionale veneta, infatti, ha per finalità la riduzione sul territorio regionale dell'inquinamento luminoso e dei relativi consumi energetici e conseguentemente la tutela dell'attività di ricerca scientifica svolta dagli osservatori astronomici e la conservazione degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette.

La Regione Veneto è stata la prima regione in Italia a prendere coscienza del fenomeno dell'inquinamento luminoso, approvando nel giugno 1997, la precedente legge n. 22 recante "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso".

Successivamente, sulla base delle esperienze maturate nel settore ed in ragione delle nuove tecnologie intervenute nel campo dell'illuminazione in grado di consentirne una maggior qualità, un maggior contenimento della dispersione di luce e del consumo energetico, il Consiglio regionale ha ritenuto opportuno approvare l'attuale legge regionale 7 agosto 2009 n. 17.

La nuova normativa, con la quale è stato stabilito che il cielo stellato è patrimonio naturale da conservare e valorizzare, si è inteso promuovere:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico, nonché la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti;
- l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale, inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici;
- la salvaguardia della visione del cielo stellato, nell'interesse della popolazione regionale;
- la diffusione tra il pubblico delle tematiche relative all'inquinamento luminoso e la formazione di tecnici con competenze nell'ambito dell'illuminazione.

Viene considerato inquinamento luminoso dell'atmosfera, ma sarebbe più corretto chiamarlo *flusso luminoso disperso*, ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

Particolare cura deve essere posta quindi al posizionamento e alla scelta dei corpi illuminanti affinché siano schermati in maniera da eliminare il flusso luminoso verso l'alto, ma poichè la luce nella sua natura non è maligna ma necessaria, in generale occorre soltanto che sia utilizzata e dosata con cura tramite un'adeguata progettazione che coniughi tutti gli aspetti legati all'impianto, siano essi tecnici o estetici, e che vanno dalla scelta del corpo illuminante con le fotometrie più adatte per l'uso che se ne deve fare, all'individuazione delle sorgenti luminose più consone all'ambiente da illuminare.

All'art. 9 comma 4 sono previste alcune deroghe, in particolar modo per impianti non ritenuti inquinanti, in quanto di piccola entità, temporanei, internalizzati, o con breve tempo di funzionamento, o ancora per impianti avente funzione di segnalazione strettamente necessaria a garantire la sicurezza della navigazione marittima e aerea.

Poiché la visione delle stelle è possibile solo se si ha un adeguato contrasto tra la luminosità della stella stessa e l'oscurità del cielo: all'aumentare della brillantezza del cielo il contrasto si riduce e quindi si riduce la possibilità di osservare le stelle meno luminose. La luce artificiale inviata verso il cielo viene diffusa dall'atmosfera aumentando la luminosità del cielo e creando il cosiddetto inquinamento luminoso. Ciò crea difficoltà agli osservatori astronomici nella loro attività di osservazione delle stelle.

Così la Legge regionale, con riferimento all'art. 8, individua tutti gli osservatori presenti in regione, sia quelli professionali all'allegato A, che non professionali, e i siti di osservazione che svolgono attività di rilevanza culturale, scientifica e popolare di interesse regionale e/o provinciale all'allegato B. Nella la Legge regionale, manca però l'individuazione mediante cartografia in scala adeguata delle fasce di rispetto degli osservatori astronomici di cui all'allegato A e B, che doveva essere fatta entro 120 giorni dall'approvazione della Legge, e nel frattempo resta valida la delimitazione a corredo della passata L.R. n. 22/97.

Restano infatti confermate, ai sensi dell'art. 8 comma 8, anche le zone di protezione già individuate dalla L.R. precedente n. 22/97.

In entrambe le fasce di rispetto, sia quelle già individuate nel '97 che quelle previste dalla legge regionale più recente, devono adeguarsi entro 2 anni dall'entrata in vigore della L.R. n. 17/09. Però, se in entrambe queste fasce, gli impianti esistenti, pubblici e privati, risultavano, alla data di entrata in vigore della 17/09, conformi alle prescrizioni previste della L.R. n. 22/97, non è necessario intervenire per adeguarli alla L.R. n. 17/09.

In entrambe le fasce invece, per gli impianti nuovi, non è ammessa nessuna deroga di quelle previste all'art. 9 comma 4.

Il Comune di Codogne' :

- non è interessato dalla fascia di rispetto per i due osservatori professionali ad Asiago dell'allegato A, né nella zona di rispetto entro 25 km di raggio, né in quella tra 25 e 50 km prevista solamente dalla L.R. 22/97, così come si può osservare nella cartografia regionale preparata a corredo della L.R. 22/97 e attualmente allegata alla legge regionale 17/09 in attesa che venga aggiornata.

- non è interessato dalla fascia di rispetto nemmeno degli osservatori presenti nell'allegato B di detta Legge; pur in assenza della cartografia regionale aggiornata ai sensi della nuova legge regionale, nessuno degli osservatori segnalati sembrerebbe interessare il territorio del comune di Codogne'.

Ai fini della tutela dell'inquinamento luminoso, ai sensi del comma 2 dell'art. 8 della stessa L.R.

n. 17/09, si devono considerare siti di osservazione anche le aree protette che interessano il territorio regionale. Dall'osservazione della tavola 1 del PAT "Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale", si evidenzia la presenza del sito *di importanza comunitaria (SIC)* "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano", che si trova nella parte estrema nord-occidentale del territorio comunale, sopra l'abitato di Cimavilla.

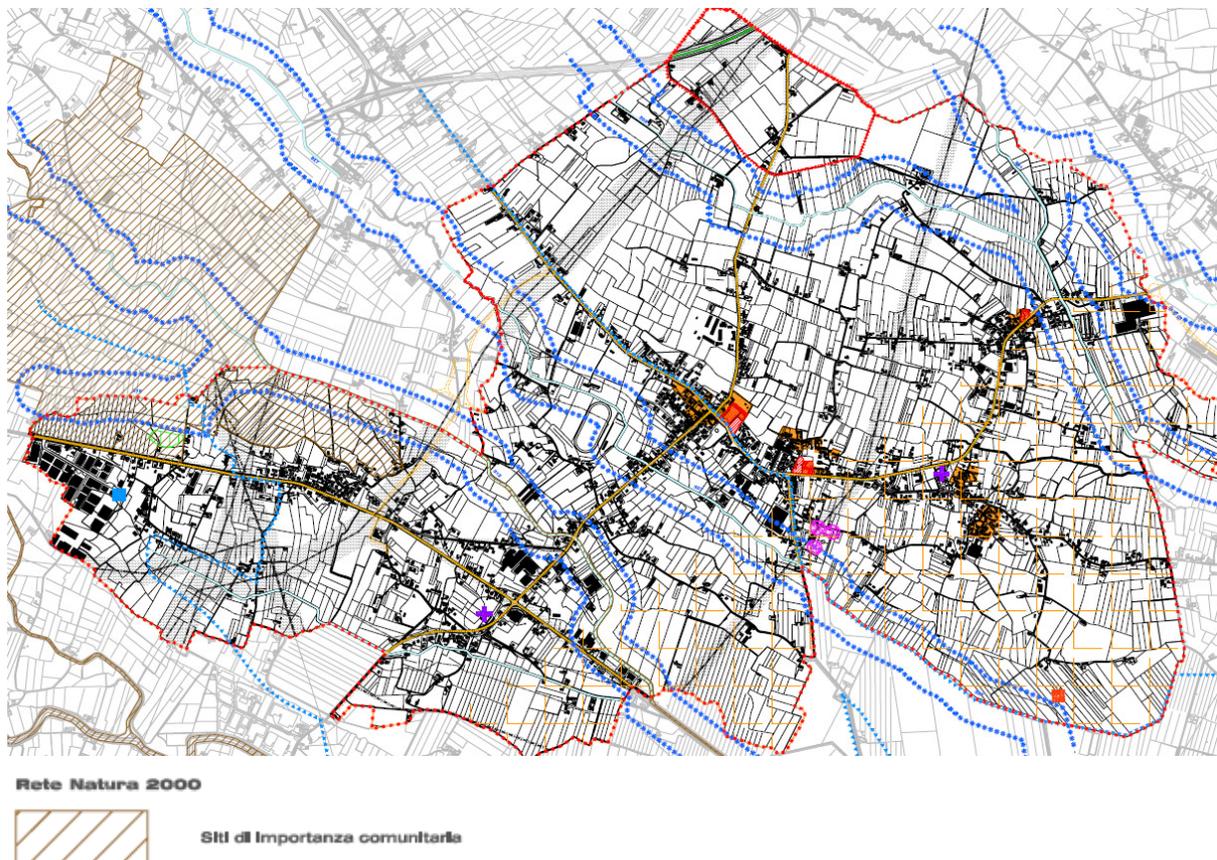


Tavola 1 del PAT "Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale"



Particolare area SIC ed evidenziazione delle limitate interazioni con l'abitato di Cimavilla.

Da quanto sopra detto se ne deduce che nel territorio del comune di Codogne' ai sensi della L.R. 17/09 risulta che le fasce protette sono coincidenti solo con quelle vincolate dal punto di

vista ambientale, nella parte nord – est del territorio, e comprendono una ristretta zona del centro abitato di Cimavilla.

1.5 COMPITI DEI COMUNI AI SENSI DELLA L.R. 17/09

Ai sensi dell'art 5 comma 1 della L.R. 17/09 i Comuni hanno in capo i seguenti compiti:

- a) Dotarsi del PICIL entro il 2012.*
- b) Adeguare i regolamenti edilizi*
- c) Regime di approvazione per gli impianti esterni incluse le insegne*
- d) Controllare periodicamente o su segnalazione del rispetto della L.R.*
- e) Bonificare gli impianti privati "grandi inquinanti"*
- f) Verificare i punti luce non conformi disponendone la sostituzione*
- g) Intervenire sui punti luce pericolosi quanto ad abbagliamento*
- h) Applicare le sanzioni amministrative previste dall'art. 11*

Inoltre al comma 3 sempre dell'art. 5, si prevede in capo i comuni, anche i seguenti compiti:

- In armonia con Kyoto devono:

- 1. Ridurre dell'1% l'incremento dei consumi energetici annui comunali totali*
- 2. rilevare [in KWh/anno] i consumi degli impianti IP per esterni*
- 3. definire la quota ammissibile di incremento annuo (IA)*
- 4. Sostituire i vecchi impianti con nuovi a maggior efficienza*
- 5. Prediligere sorgenti con potenza preferibilmente non superiore ai 75W a parità di punti luce*
- 6. Installare dispositivi di riduzione del flusso*
- 7. Costruire capitolati di appalto conformi alla LR e orientati al risparmio energetico e risparmio manutentivo*

Di quanto previsto dalla legge regionale il comune di Codogne', è sulla buona strada ma ha ancora molte cose da fare.

L'incarico di redigere il presente PICIL (punto a)), è sicuramente il segno di una volontà a procedere come la legge regionale auspica, insieme al fatto che negli interventi più recenti sono stati conformi a quanto previsto ai punti 4., 5. 6., occorre però continuare su questa strada, investendo, per effettuare gli interventi che il PICIL proporrà, in sintonia con i punti e), f), g), 4., 5., e 6., programmando un iter di controllo degli impianti esistenti ed approvazione di progetti (punti c), d), e), 7.).

Per i punti 2. e 3, relativi all'incremento massimo annuo di energia ammissibile, se ne parlerà nei capitoli del presente PICIL dedicati al consumo energetico.

Tra quanto deve ancora fare, è importante procedere velocemente prima con quanto previsto all'art. 5 comma b della L.R. 17/09 (punto b), secondo il quale i comuni devono adeguare i regolamenti edilizi alle disposizioni di detta legge. Il comune di Codogne' dovrà perciò adottare all'interno del suo regolamento edilizio, un regolamento specifico per quanto riguarda l'illuminazione di esterni sul territorio comunale, di cui si allega proposta, che tra le altre cose prevedrà l'iter di autorizzazione comunale per tutti gli impianti di illuminazione esterna, come previsto all'art.5 comma c della medesima legge regionale. Questo provvedimento è anche necessario perché requisito importante per accedere ai finanziamenti regionali previsti, così come previsto al punto f dell'allegato A del DGR n. 2402/11 in merito alle modalità di erogazione di contributi ai comuni da parte della Regione Veneto.

Allegato 2- Proposta: REGOLAMENTO RIGUARDANTE L'ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PRIVATA ESTERNA ATTRAVERSO IL CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO E L'ABBATTIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

ART 1 - OBIETTIVI

1. L'obiettivo del presente regolamento è di stabilire per il territorio di Codogne' dei razionali criteri per la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica e privata:
 - caratterizzati da proprietà illuminotecniche funzionali al contenimento dei consumi energetici,
 - volti all'abbattimento della dispersione del flusso luminoso al di fuori delle aree a cui esso è funzionalmente dedicato (inquinamento luminoso),
 - garanti delle esigenze di sicurezza stradale
 - che permettano maggiore fruibilità e vivibilità del territorio comunale durante gli orari serali.
2. Il Comune in sede di approvazione delle Concessioni edilizie e/o Autorizzazioni dovrà comunicare i vincoli stabiliti dal presente regolamento e verificare preventivamente la compatibilità degli impianti di illuminazione con gli stessi.
3. Il controllo dell'applicazione e del rispetto della presente legge è demandato al Comando di Polizia Municipale e all'UTC (Ufficio Tecnico Comunale).

ART. 2 - IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PRIVATA DI AREE ESTERNE PREESISTENTI ALLA DATA DI ENTRATA IN VIGORE DEL PRESENTE REGOLAMENTO.

1. Gli impianti di illuminazione pubblica e privata esistenti alla data di entrata in vigore del seguente Regolamento, in caso di ricostruzione radicale di tutto l'impianto o sostituzione anche parziale dei corpi illuminanti, dovranno essere rispondenti alle disposizioni di cui all'art.3.
2. Gli impianti di illuminazione, già esistenti alla data di entrata in vigore del seguente Regolamento:
 - se costituenti impianti di Pubblici Illuminazione, nel caso siano particolarmente inquinanti od abbaglianti, e/o di ridotta efficienza energetica, costituiti ad esempio da corpi illuminanti tipo globi luminosi, proiettori asimmetrici o mal orientati, ottiche aperte, segnalati in quanto tali nel PICIL (Piano Illuminazione per il Contenimento Inquinamento Luminoso), dovranno essere sostituiti con gradualità ed in relazione alle risorse finanziarie disponibili della Civica Amministrazione, secondo un programma di interventi di adeguamento che tiene conto delle segnalazioni presenti nel PICIL;
 - se destinati ad altri scopi ed ad uso privato, nel caso siano particolarmente inquinanti od abbaglianti costituiti ad esempio da corpi illuminanti tipo globi luminosi, proiettori asimmetrici o mal orientati, ottiche aperte, insegne luminose, ritenuti tali dall'Ufficio Tecnico Comunale (U.T.C.), allo stesso segnalati dal Corpo di P.M., dovranno essere rimossi o resi conformi alle prescrizioni del presente regolamento entro e non oltre 360 gg. dalla data di segnalazione dell' U.T.C. al titolare dell'impianto. Le sostituzioni o le modifiche dovranno essere rispondenti alle disposizioni di cui all'art.3.

ART. 3 – IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PRIVATA DI AREE ESTERNE DA COSTRUIRSI SUCCESSIVAMENTE ALLA DATA DI ENTRATA IN VIGORE DEL PRESENTE REGOLAMENTO.

1. Le specifiche tecniche, i capitolati di appalto, la progettazione degli impianti di illuminazione per esterni, dovranno essere improntati al raggiungimento degli obiettivi che si propone il presente regolamento mediante le prescrizioni di seguito riportate.

Le prestazioni illuminotecniche degli impianti esterni di illuminazione dovranno essere conformi alle prescrizioni tecniche dell'attuale Norma UNI 11248 "Requisiti illuminotecnica delle strade con Traffico Motorizzato" o successive modificazioni, nonché della Legge della regione Veneto 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", e di quanto previsto nel PICIL. Per l'individuazione della categoria illuminotecnica di progetto del tratto interessato dall'intervento, si faccia riferimento alla categoria illuminotecnica di ingresso individuata dalla tavola del PICIL n. 2013007PL-FA-CS01. Nel caso di nuove aree, non censite nel PICIL, si proceda con un'attribuzione della categoria illuminotecnica di ingresso che dovrà essere sottoposta all'approvazione dell'U.T.C.

Eventuali deroghe ai criteri esposti dovranno costituire eccezione e motivate dal progettista dell'impianto con apposita relazione da presentarsi all'U.T.C.

2. E' vietato installare sorgenti luminose che provochino l'abbagliamento ottico dei pedoni e/o

degli automobilisti e che in conseguenza di ciò possano costituire pericolo. E' vietato, altresì, installare sorgenti luminose che inviino in maniera preponderante il flusso luminoso contro le facciate degli edifici abitati od all'interno di immobili, onde evitare disturbi del sonno ai cittadini che vi abitino. Per i nuovi impianti d'illuminazione stradale è obbligatoria la riduzione di luminanza in funzione del livello del traffico

3. Le caratteristiche fotometriche dei corpi illuminanti siano quelle richieste dalla L.R. 17/2009, cioè con 0,49 cd/Klm al di sopra dei 90°. È vietato l'uso di apparecchi di illuminazione altamente inquinanti quali globi luminosi e lanterne non schermate, ottiche aperte, insegne luminose con fascio luminoso verso l'alto.

4. Sono ammesse le deroghe per gli impianti previsti all'art. 9 comma 4 della L.R. 17/09. Eventuali ulteriori deroghe devono comunque essere autorizzate dall'U.T.C..

5. I fari su palo, su torre o su parete, 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 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. Costituiscono eccezione a quanto sopra indicato gli impianti in condizioni ambientali particolari quali incroci stradali, nodi ferroviari, ordine pubblico, giustizia, difesa, zone portuali, aeroportuali, fluviali, purchè opportunamente giustificate dal progettista dell'impianto con apposita relazione da presentarsi all'U.T.C.

6. Nell'illuminazione degli impianti sportivi progettati per contenere oltre cinquemila spettatori, le disposizioni per rendere nullo il flusso oltre i 90° 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. Nel caso di impianti di grandi dimensioni, o con esigenze di alti valori di illuminamento ai sensi della normativa sportiva, è ammessa l'integrazione con fari simmetrici concentranti, ma inclinati verso il basso, direzionali e muniti di appositi schermi atti a ridurre al massimo l'emissione di luce verso l'alto e fuori dalla struttura sportiva, laddove i fari asimmetrici non riescano ad illuminare a sufficienza tutta l'area richiesta. Deve essere possibile la parzializzazione secondo il tipo di utilizzo. 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.

7. 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 giostre 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

8. Le modalità di illuminazione degli edifici devono essere conformi alla schermatura completa del flusso oltre i 90°, 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 con il pieno controllo del flusso oltre l'orizzonte, 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/m² 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.

9. Per gli impianti di illuminazione esistenti alla data d'entrata in vigore del presente regolamento 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 paraluca atti a limitare l'emissione luminosa oltre i novanta gradi.

10. Tutti gli impianti dovranno essere dotati di lampade con la più alta efficienza luminosa possibile in relazione allo stato della tecnologia e all'ambiente in cui verranno installate, restando comunque al di sopra di un'efficienza maggiore o uguale a 90 lumen/watt. Si dia quindi preferenza alle lampade al sodio alta pressione e a LED con temperatura di colore non superiore a 4.000 °k. E' ammesso l'uso di lampade agli ioduri metallici nei casi in cui prevalga l'esigenza di alta resa cromatica, che deve essere motivata dal progettista. È vietato l'uso di lampade al mercurio. Nei limitati casi in cui sono utilizzabili, sono ammesse lampade elettroniche a basso consumo energetico.

La potenza nominale di ogni singola lampada sia la minima ammissibile per ottenere i valori di illuminamento o luminanza minimi ammissibili per l'applicazione che si sta considerando; la potenza della singola lampada non sia comunque superiore ai 150 W, salvo esigenze di sicurezza e funzionalità

non giustificano il progettista a chiederne motivata deroga.

11. Per il dimensionamento dei nuovi impianti e per la scelta delle tipologie e delle geometrie di impianto su strada, si faccia riferimento a quanto previsto nel PICIL in vigore, in particolare con riferimento alla classificazione delle strade (tav. n. 2013007PL-FA_CS01), delle aree omogenee ai fini illuminotecnici (tav. n. 2013007PL-FA-ZI01) e delle relative tipologie impiantistiche adottabili (schede tipologiche per ogni area omogenea)

ART. 4 – INSEGNE E CARTELLI LUMINOSI

Le insegne a muro o verticali su parete o palo potranno essere realizzate in forme o lettere scatolate, realizzate con materiali opachi e semiopachi. Sono altresì autorizzate le installazioni di insegne realizzate con lampade a catodo freddo.

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. Eventuale deroga deve essere concessa dall'U.T.C. 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 23 nel periodo di ora solare, ed entro le ore 24 nel periodo di ora legale, o al più tardi alla chiusura dell'esercizio.. La riaccensione delle insegne è comunque consentita all'orario mattutino di riapertura dell'attività. Sono esclusi: il periodo invernale dal 15 Dicembre al 10 Gennaio dell'anno successivo, le festività legalmente riconosciute, le feste indette o comunque riconosciute dall'amministrazione Comunale.

Fanno comunque eccezione le insegne e cartelli luminosi riguardanti la sicurezza o dedicate ad indicazioni stradali e servizi pubblici o di esercizi con licenza notturna (es. farmacie).

ART. 5 - REGIME AUTORIZZATIVO.

1. Questo Regolamento costituisce integrazione al regolamento edilizio comunale

2. Per la realizzazione di nuovi impianti o il radicale rifacimento di quelli esistenti o la sostituzione parziale di apparecchi illuminazione di cui agli artt. 2 e 3, i soggetti privati o pubblici devono predisporre ed inviare all'U.T.C. apposito progetto, conforme alle norme del presente Regolamento, redatto da professionista abilitato. Dal progetto deve risultare la rispondenza dell'impianto ai requisiti del presente Regolamento. E' facoltà dell'U.T.C. autorizzare la deroga alle norme del presente regolamento comunale.

3. Non oltre 60 giorni dalla richiesta, l'U.T.C. autorizza o meno l'esecuzione dell'opera. Il diniego dovrà essere circostanziatamente motivato.

4. In sede di rilascio di concessioni e/o autorizzazioni edilizie, l'Ufficio Tecnico dovrà comunicare i vincoli stabiliti dal presente regolamento e verificare preventivamente la compatibilità degli impianti d'illuminazione esterna e di eventuali insegne pubblicitarie previsti nei progetti con gli stessi vincoli.

5. Al termine dei lavori, l'impresa installatrice dovrà attestare sotto la propria responsabilità, con apposita comunicazione da far pervenire all'Ufficio Tecnico competente entro 60 giorni dalla data di ultimazione dei lavori, la rispondenza delle sorgenti di luce ai criteri indicati nel presente Regolamento. L'impresa installatrice dovrà rilasciare al committente/appaltante un'apposita certificazione di rispondenza delle sorgenti di luce ai criteri indicati nel presente Regolamento. La certificazione avrà valore legale di corrispondenza dell'impianto al presente Regolamento nel caso di controllo da parte del Corpo di Polizia Municipale o dell'U.T.C..

6. Le case costruttrici, importatrici o fornitrici di apparecchi illuminanti devono rilasciare la documentazione necessaria per verificare l'efficienza dei loro prodotti, corredata da misure fotometriche, dichiarazione sulla veridicità dei dati fotometrici firmata dal responsabile di laboratorio preferibilmente di enti terzi qualificati, nonché dalle raccomandazioni d'uso e d'installazione corretta, e della dichiarazioni richieste dalla Legge regionale 17/2009 art. 7.

ART. 6 - SANZIONI E DISPOSIZIONI FINALI

1. Il titolare di un impianto di illuminazione che contravviene alle norme degli articoli 2 e 3, incorre nella sanzione amministrativa da euro 260 a euro 1.030 per ogni punto luce, fermo restando l'obbligo dell'adeguamento entro 90 giorni dall'irrogazione della sanzione. Nei casi particolari di entrata in funzione degli impianti di illuminazione che, oltre a contravvenire le norme del presente Regolamento, dovessero devastare il territorio e l'ambiente circostante a causa della potenza installata e per la vastità del territorio occupato, oltre le sanzioni previste dal presente comma, è facoltà del Sindaco emettere un'ordinanza di spegnimento dell'impianto; l'impianto rimarrà spento fino alla messa a norma.

2. I proventi di dette sanzioni saranno impiegati dal Comune per l'adeguamento degli impianti di illuminazione pubblica ai criteri di cui al presente Regolamento.

1.6 NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

Oltre ai riferimenti alla legislazione regionale in merito specificatamente ai Piani della luce e lotta all'inquinamento luminoso, riportati nel capitolo precedente, l'analisi, la progettazione e l'intervento sugli impianti di illuminazione pubblica comporta la necessità di uniformarsi a numerosi provvedimenti legislativi e normativi tecnici, tra i quali, in maniera non esaustiva, ricordiamo:

Posizionamento

- Legge 09/01/1989, n. 13 e DM 14/06/1989 n. 236 "Superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche"
- Nuovo Codice della Strada D.L. 30/04/92 n.285 e successive modifiche, integrazioni e relativi Regolamenti d'Attuazione
- DPR 495/1992 : "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della strada" e s.m.i.
- Decreto legislativo n. 360/93 : "Disposizioni correttive ed integrative del Codice della Strada" approvato con Decreto Legislativo n. 285 del 30/04/1992
- Norme CEI 11-4: art. 2.2.4 per la distanza dalle eventuali linee elettriche aeree esterne
- DM 18/2/92 n. 223, DM 15/10/96, DM 3/6/98 e DM 21/6/2004, e norme UNI EN 1317 per le barriere di sicurezza e di stanziamenti dalla sede stradale

Interferenze e parallelismi

- Legge 02/02/1974, n. 64 e D.M. 21/03/1988, Circolare n. 9 in data 05/04/2000 della Regione Veneto in materia di progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne

Prestazioni illuminotecniche

- Norma UNI 11248 Illuminazione stradale: Selezione delle categorie illuminotecniche (2012)
- Norme UNI EN 13201-2 "Illuminazione Stradale Parte 2: Requisiti Prestazionali"; UNI EN 13201-3: "Illuminazione stradale. Parte 3: Calcolo e Prestazioni" (2004)

Sostegni e fondazioni

- Norme UNI EN40 Sostegni di pubblica illuminazione
- Norma CEI 7-6: Controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso
- DM 16 gennaio 1996: Norme tecniche relative ai «Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi»
- Circolare LL.PP. 4 luglio 1996 n. 156AA.GG/STC Istruzioni per l'applicazione delle «norme

tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi« di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996.

- Legge Reg.le 07/11/2003, n. 27 "Disposizioni generali in materia di lavori Pubblici di interesse regionale e per le costruzioni in zone classificate sismiche"

Apparecchi di illuminazione

- Norme CEI 34-21 (CEI EN 60598-1) e CEI 34-33 (CEI EN 60598-2-3) Apparecchi di illuminazione: prescrizioni generali e requisiti particolari per apparecchi per illuminazione stradale

- Norme CEI 34 Relative a lampade, apparecchiature di alimentazione ed apparecchi di illuminazione in generale;

- UNI 10671: Apparecchi di illuminazione - Misure fotometriche.

Impianti elettrici

- Legge 01/03/1968, n. 186 "Realizzazione a regola d'arte di apparecchiature ed impianti"

- Norme CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua

- Norme CEI 64-8 variante V2 "Impianti di illuminazione situati all'esterno"

- Norme CEI 11-1 e CEI 11-17 generali Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica e Linee in cavo.

- Norma CEI 17-13/1 "Quadri elettrici a tensioni nominali non superiori a 1000V AC e 1500V DC"

- Norma CEI 11-4 Esecuzione delle linee elettriche esterne

2. FASE ANALITICA

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE COMUNALE

2.1.1 Caratteristiche generali del comune

2.1.1.1 Estensione territoriale e caratteristiche geomorfologiche

Il territorio comunale di Codogne' si estende su un'area di circa 21,72 Km² e dista 37 Km dal capoluogo di provincia, Treviso.

Oltre al capoluogo, Codognè, il territorio comunale è formato dalle frazioni di Cimavilla, Cimetta e Roverbasso.

Confina con i comuni di Gaiarine, Godega di Sant'Urbano, San Fior, San Vendemiano, Mareno di Piave, Vazzola, Fontanelle.

Il territorio si presenta piuttosto uniforme, con quote variabili da 36 m a 17 m s.l.m.

Dal punto di vista morfologico il territorio, interamente pianeggiante, può essere suddiviso in due ambiti:

a) alta pianura: caratterizzata da suoli permeabili, riposanti su ghiaie, interessa alcuni limitati lembi di territorio, dove sorge la maggior parte dei centri abitati (Codogné, Roverbasso): sono infatti i suoli con migliori caratteristiche geotecniche;

b) media e bassa pianura di antica alluvione, a minor pressione insediativa, caratterizzata da una ricca e fitta rete di corsi d'acqua e di fossati, che recapitano le acque nel Monticano e nel Livenza; in queste aree si rileva presenza di risorgive diffuse lungo la rete idrografica.

Le peculiarità del territorio di Codognè sono ancor oggi riconoscibili nelle aree a minor pressione antropica, dove il territorio rurale presenta ancora caratteri di integrità nella maglia fondiaria e nella rete ecologica (fossati, corsi d'acqua e siepi); le aree di maggior valenza ambientale sono riconducibili alla presenza di risorgive diffuse e alla discreta diffusione del prato stabile.

Gli ambiti di pregio paesaggistico comprendono anche le ville storiche, con i relativi parchi e testimonianze storiche, quali la mutera di Codogné. Le aree di maggior sensibilità ambientale, che però si associa ad una maggiore valenza paesaggistica, sono quelle a campi chiusi, con falda freatica superficiale e talora presenza di risorgive e di qualche piccola zona umida.

I corsi d'acqua solcano il territorio comunale, con andamento da nord-ovest a sud-est.

Il capoluogo è caratterizzato dalla presenza da alcune interessanti zone di risorgiva e il territorio è percorso da numerosi piccoli corsi d'acqua. Di maggiore rilevanza sono i tre corsi d'acqua Rio Albina, Rio Ghebo e Rio Resteggia, affluenti del Livenza, i quali attraversano il Capoluogo e la frazione di Roverbasso.

Il paesaggio è rimasto ancora prevalentemente agricolo anche se il Comune ha subito una forte spinta industriale ed artigianale specialmente nel settore del mobile. Sono sorte così

numerose industrie concentrate soprattutto nella zona industriale di Cimavilla.

La classificazione dell'ambito rurale in fregio alla SP Cadore – Mare come Sito di Importanza comunitaria nella Rete Natura 2000 dell'Unione Europea (SIC "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano") , conferma la qualità del territorio di Codogné, ma non deve essere considerata esaustiva delle indagini volte a cogliere i contesti di pregio ambientale presenti nel comune.

2.1.1.2 Agenti inquinanti e corrosivi

Le condizioni ambientali non provocano la presenza di elementi particolarmente aggressivi quale, ad esempio la salsedine, nè, all'interno del territorio comunale, vi sono centri produttivi che producono agenti inquinanti corrosivi, che potrebbero intaccare e rovinare gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione.

2.1.2 Caratteristiche Urbanistiche

A partire dagli anni sessanta il Comune è stato oggetto di profonde trasformazioni dovute in gran parte ai fenomeni indotti da dinamiche insediative e dall'implementazione delle aree dedicate alla produzione.

La conseguente crescita del numero dei residenti è stata anche giustificata dalla vicinanza con Conegliano, e dal minor costo delle aree edificabili, che ha indotto un numero sempre maggiore di nuclei familiari a risiedere a Codogné, provocando alcuni effetti negativi, riconducibili essenzialmente all'espansione non sempre coerente degli insediamenti soprattutto rispetto alla salvaguardia del paesaggio rurale e naturale. Si è assistito ad una forte trasformazione della struttura territoriale con sviluppo accentuato della residenza e degli insediamenti produttivi e la perdita delle modalità aggregative tipiche della civiltà contadina veneta. Il territorio comunale appare quindi configurato come ambito rurale, con significativa presenza dell'industria manifatturiera.

Complessivamente nel Comune di Codogne' risiedono 5.234 abitanti (ISTAT, gennaio 2007), cosicché la densità abitativa media è stimata in un valore pari a circa 241 ab./kmq.

L'area a maggior presenza antropica si colloca lungo l'allineamento che da Cimetta, , sempre lungo la viabilità provinciale, giunge al capoluogo Codogné e a Roverbasso. Le aree di espansione urbana lungo la SP Cadore – Mare sono relativamente recenti, mentre le borgate comprese nel capoluogo sono preesistenze storiche. Le zone di Centro Storico sono limitate infatti a queste aree del capoluogo e di Roverbasso, come si può vedere nel particolare tratto dalla tavola 1 del PAT "Carta dei vincoli e pianificazione territoriale".



2.1.3 Caratteristiche Storiche

In epoca romana, quando il territorio era ricoperto da una fitta boscaglia, era attraversato da una strada romana, di cui restano poche tracce visibili.

Da alcuni documenti si ricava che Codognè ebbe durante il Medioevo una certa rilevanza, come sede di una attiva comunità Benedettina

La repubblica di Venezia possedette nel suo territorio grandi depositi di sale: carichi diretti verso Ceneda e la Germania attraversavano Codognè. Dal punto di vista amministrativo l'intera area fece parte in parte alla podestaria di Portobuffolè e in parte a quella di Conegliano, comunque entrambe unità amministrative sotto il domino della Serenissima.

Dal XVII secolo con lo stabilirsi in loco della famiglia Veneziana dei Toderini, il paesaggio agreste si ingentilì per la presenza di sontuose ville padronali in stile palladiano

2.1.4 Edifici Storici E Monumentali

Borgo rurale, non presenta parti storiche rilevanti se si escludono alcune ville venete, di proprietà privata che si trovano sul territorio comunale di Codognè e sono visibili dalla viabilità principale:

- Villa Paoletti(Cimetta, XVIII secolo)
- Villa Porcia Andreetta Dell'Andrea (detta "Rosa") (Roverbasso, XVIII secolo)
- Villa Toderini De Gajardis Ferracini Jelmoni Ton Bonicelli (XVIII secolo)
- Villa Travaini Vendrame (XVIII secolo)

2.1.5 Viabilità: Peculiarità, Problematiche Ed Emergenze, Ed Interazioni Dell'illuminazione Pubblica Col Il Traffico

Il legame tra illuminazione pubblica e viabilità e traffico è così forte che ci sembra quasi superfluo ribadirlo. Se non venisse preso in considerazione allora l'illuminazione stradale perderebbe il suo significato e la sua funzionalità che è innanzitutto assicurare la sicurezza degli automobilisti e dei pedoni.

E' necessario quindi individuare, al di là delle regole di buona tecnica sempre valide ed obbligatoriamente applicabili, quali siano le problematiche e le esigenze del sistema viario del Comune di Codogne'.

Il comun non è dotato di Piano del Traffico, ma dell'analisi della sua viabilità e dei comuni circostanti si occupa il PATI, Piano Assetto Territorio Intercomunale, di cui si parlerà nel capitolo successivo 2.1.6.

Il territorio del comune di Codognè è caratterizzato dalla presenza della rete primaria costituita dal sistema autostradale cui appartengono le autostrade A27 ed A28. Si rileva poi la presenza di una rete secondaria costituita da tutte le strade appartenenti alla categoria delle strade extraurbane secondarie, principalmente provinciali (strade di tipo C ai sensi del Codice della Strada) e delle strade urbane di quartiere (strade di tipo E ai sensi del Codice della Strada), infine alla rete locale appartengono tutte le rimanenti strade locali, sia urbane che extraurbane.

Le reti infrastrutturali sono incentrate sulla viabilità provinciale, mentre l'impatto determinato dal nastro autostradale della A28, limitato in termini di sviluppo nel territorio comunale, in quanto interseca marginalmente il comune di Codognè, è invece assai rilevante, per gli effetti indotti, soprattutto in considerazione della viabilità complementare in progetto a scala provinciale.

Le strade principali sono:

- S.P.15 - tale strada, denominata "Cadore Mare" riveste particolare importanza in quanto collega la S.R.53 all'interno del centro abitato di Oderzo, con la S.S.13 a Conegliano, attraversando il territorio di vari Comuni, tra i quali, per quanto riguarda il P.A.T.I., anche il territorio di Codognè
- S.P. 44 collega la S.P. 15 con il centro di Codognè per poi proseguire attraverso i centri di Roverbasso, Gaiarine e Francenigo. A Sud della Cadore Mare la S.P.44 prosegue poi verso il territorio di Vazzola. In corrispondenza del centro di Codognè tale strada interseca due ulteriori

strade di particolare rilevanza per il P.A.T.I. e precisamente la S.P. 43 "Di Orsago" e la S.P. 41 "Di Pianzano"

- S.P.43 - tale strada attraversa il territorio dei Comuni di Codognè; Godega di S. Urbano, Orsago e Cordignano garantendo un importante collegamento intercomunale
- S.P. 41 - collega il centro di Codognè con Pianzano proseguendo poi in direzione della S.S. 13, per poi proseguire verso nord in prossimità del confine tra i territori di Colle Umberto e Cordignano. Tale strada consente attualmente il collegamento della rete della viabilità secondaria e locale con l'Autostrada A28, ma garantisce anche il collegamento tra la Strada Statale "Pontebbana" e l'Autostrada A28 attraversando il territorio di Godega.

Alcune delle strade sopra elencate rivestono allo stato attuale importanti funzioni di collegamento intercomunale ma vengono utilizzate anche da flussi di attraversamento in considerazione dell'attuale deficit infrastrutturale presente nel territorio trevigiano . Nonostante tali infrastrutture rivestano quindi in alcuni casi anche funzioni di distribuzione dalla rete primaria verso tutte le altre strade, le caratteristiche geometriche, spesso ridotte, non consentono di addivenire ad una classificazione sempre congruente, per cui ad esempio si verifica che in alcuni casi certe strade di tipo locale svolgano la funzione di strade che dovrebbero appartenere alla rete secondaria se non addirittura ad una rete di livello superiore.

2.1.6 Storia dell'illuminazione

Come evidenziato nell'analisi condotta all'interno del rilievo dello stato di fatto degli impianti, vi sono molte tipologie impiantistiche adottate, con circa una quarantina diverse di apparecchi e con varie combinazioni tra apparecchi, pali e loro altezza su un totale di un migliaio scarso di punti luce totali, che non lasciano intravedere una programmazione armoniosa e coerente.

Non vi sono comunque testimonianze che vi siano state, nei tempi passati, visto anche il carattere rurale dei borghi presenti nel territorio, tipologie di impianto di pregio o che giustificano la necessità di scelte cosiddette in stile.

2.1.7 Integrazione Con Altri Piani Territoriali

Il presente PICIL si integrerà con:

- il PATI , lo strumento di pianificazione a scala intercomunale che il comune di Codognè, in accordo con i comuni di Cordignano, Gaiarine, Orsago e San Fior ha adottato con D.C.C. n. 10 in data 28.04.2008 e depositato il giorno 07.05.2008. Il Piano Intercomunale adottato affronta esclusivamente gli aspetti ambientali - paesaggistici e viabilistici, lasciando il compito di affrontare i rimanenti tematismi ai singoli PAT comunali.
- il PRG, Piano Regolatore Generale vigente, adottato con deliberazioni del Consiglio Comunale n. 165 del 25.03.1985, n. 213 del 23.07.1985, n. 248 del 19.12.1985 e n. 12 del 29.01.1987 e approvato con deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 6059 del 19.10.1987

- il PAT, Piano Assetto Territorio, adottato con la deliberazione n. 11 del Consiglio Comunale di Codognè in data 07 Aprile 2009. L'amministrazione comunale, nell'affrontare la procedura di elaborazione di tale piano, si è posta come principali obiettivi:

- riqualificazione fisico-funzionale del centro urbano del capoluogo e delle frazioni di Roverbasso, Cimetta e Cimavilla;
- contenimento dello sfruttamento del territorio agricolo. In tal senso le nuove previsioni di sviluppo insediativo daranno priorità alla capacità residua del PRG vigente ;
- prevenzione dei dissesti idrogeologici, attraverso la previsione di tre casse di laminazione in ambiti strategici del territorio comunale.

Come specificato nel capitolo precedente Codogne' non si è dotato del PUT, Piano Urbano del Traffico, ma della viabilità comunale e intercomunale si occupa il già citato PATI.

2.2 LO STATO DI FATTO DEGLI IMPIANTI DELL'ILLUMINAZIONE NEL TERRITORIO

2.2.1 Lo stato di fatto degli impianti dell'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Di seguito si riassumono le risultanze ottenute dal rilievo degli impianti di illuminazione pubblica nel comune di Codogne', aggiornato a tutto gennaio 2013. Elementi più esaurienti e precisi sono contenuti nell'Allegato 1 – Stato di fatto.

Il comune di Codogne' ha in carico **1018 centri luminosi**.

Tenendo conto che alcuni punti luce comprendono più di un apparecchio i **corpi illuminanti** sono in totale di **1080**.

Considerando che non vi sono corpi illuminanti con doppia sorgente luminosa le **lampade** sono in numero uguale agli stessi apparecchi per un totale di **1080**.

Tra i punti luce prevalgono le installazioni di tipo stradale, con apparecchio tecnico su palo dritto, in prevalenza senza sbraccio, ma anche con numerosi casi su sostegno con sbraccio.

Le **tipologie** di apparecchi sono abbastanza numerose: tra le più recenti fino a quelle obsolete, sono una ventina. Il modello di apparecchio di gran lunga più presente è un'armatura stradale ormai fuori produzione, con coppa, denominata Orsa Maggiore, con oltre 450 pezzi, mentre tra le armature stradali più recenti vi è la Lunoide della AEC con 113 pezzi. Presente sul territorio con oltre cento pezzi, anche un corpo illuminante più da arredo urbano, dalla caratteristica forma conica. Sono oltre un centinaio invece i globi diffondenti, completamente fuori norma rispetto alla L.R. 17/09.



Considerando la combinazione tra diversi tipi di sostegni e modelli di apparecchi, vi sono circa una cinquantina di tipologie diverse, tra cui la più numerosa con quasi trecento punti luce è la configurazione con l'armatura detta Orsa maggiore e il palo con sbraccio curvato alto 9 m.

Tra i 983 **sostegni**, tutti sono in acciaio, anche se poi si distinguono per le numerose forme e finiture che assumono (conici, rastremati, cilindrici, zincati, verniciati, ecc.). Oltre la metà sono obsoleti ed hanno bisogno almeno di una verniciatura, oltre alla verifica dello stato della

sezione di incastro per verificarne la stabilità.

Per quanto riguarda le sorgenti luminose, prevalgono le lampade al sodio alta pressione (81,11%) che sono dotate di un'ottima efficienza (100 lm/W medi), ma sono presenti anche un numero non trascurabile di lampade ai vapori di mercurio (11,57%) che invece sono penalizzanti dal punto di vista energetico, in quanto hanno un'efficienza molto più bassa, che è mediamente pari alla metà di quelle al sodio (50 lm/W medi), tant'è che assorbono l'12,67 % della potenza totale installata. La sostituzione delle lampade al mercurio è già in programma, e si sta procedendo in tale direzione sostituendo le lampade al mercurio, tutte da 125 W, con altrettante al sodio da 70 W . Non vi sono ancora impianti a LED di tipo stradale, perché è stata fatta la scelta di attendere che tale tecnologia divenga più matura.

La potenza totale installata è di 123,34 kW; se si tiene conto delle perdite degli alimentatori e dell'impianto, stimabili mediamente del 18 %, la potenza assorbita si aggira sui 145,5 kW.

Per quanto riguarda i consumi energetici, dall'analisi delle fatture per l'anno 2012, il consumo complessivo risulta essere di 603.395 kWh.

I quadri di comando installati sono 22, di cui solo 3 con regolatore di tensione, ma 2 soli funzionanti.

DENOMINAZIONE	STATO DI FATTO
Totale punti luce (n°)	1.008
Totale apparecchi illuminanti (n°)	1.080
Totale lampade (n)	1.080
Quadri di comando (n°)	22
Regolatori di tensione installati (n°)	3
Potenza installata (Kw)	123
Potenza assorbita (Kw)	145,5
Energia consumata nell'anno 2012	603.395
Centri luminosi per km. ²	46
Abitanti per ogni punto luce (abit./p.l.)	5,19
Energia per abitante (kWh/abit.)	115,28

2.2.2 Il sistema informativo territoriale dell'illuminazione pubblica

La realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale, S.I.T., per il comune di Codognè è stata prevista dalla delibera della giunta municipale n. 122 del 21.09.2011, ed è tuttora in atto, visto che la delibera stessa prevedeva il triennio 2011 – 2013 come arco temporale disponibile per la realizzazione dello stesso.

Pertanto, per quanto riguarda l'inserimento dei dati rilevati sugli impianti di illuminazione pubblica all'interno del S.I.T. comunale, esso avverrà in un secondo tempo, quando gli Uffici competenti lo riterranno opportuno, anche in base allo stato di sviluppo e implementazione in cui si trova il sistema stesso.

Intanto i dati rilevati sono stati organizzati nella loro completezza in una tabella excel, organizzata in maniera tale che l'inserimento degli stessi all'interno del SIT potrà avvenire in qualsiasi momento in maniera agevole.

2.2.3 Conformità legislativa degli impianti

Il presente piano della Luce e gli interventi che in seguito verranno individuati per la messa a norma degli impianti di illuminazione pubblica, tengono conto di quanto prescritto nelle LR 17/2009 in merito al contenimento del flusso disperso verso l'alto e del risparmio energetico, di cui in questa sede, si richiamano i passaggi più importanti:

Art. 1

1. La presente legge ha come finalità:
 - a) la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico, nonché la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti;
 - b) l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale;
 - c) la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;
 - d) la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;
 - e) la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici, così come definiti dall'articolo 134 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e successive modificazioni; la salvaguardia del cielo notturno per tutta la popolazione;
 - f) la diffusione tra il pubblico delle tematiche relative all'inquinamento luminoso e la formazione di tecnici con competenze nell'illuminazione.

Art. 9

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.

.....

4. È concessa deroga 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:

1) in ciascun apparecchio, il flusso totale emesso dalle sorgenti non sia superiore a 1800 lumen;

2) ogni apparecchio emetta meno di 150 lumen verso l'alto;

3) 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.

.....

Tutti gli impianti ed apparecchi di illuminazione esterna, pubblici e privati, dovranno quindi essere conformi alla l.r. 17/09 e quindi non emettere al di sopra dei 90°.

Si sono perciò considerati tutti i tipi e modelli di corpi illuminanti attualmente presenti e in uso sul territorio comunale e si è proceduto a classificarli in quanto rispondenti o meno alle prescrizioni della legge regionale. Al fine di effettuare una classificazione quanto più possibile veritiera, applicabile e specialmente sostenibile economicamente senza provocare la necessità di sostituire la quasi totalità del parco apparecchi, si sono effettuati dei distinguo:

- **APPARECCHIO A NORMA**: corpi illuminanti che soddisfano pienamente la schermatura del flusso verso l'alto nella loro posizione di installazione, che è univocamente individuabile (esempio: armatura stradale con emersione 0 cd/m² a 90°, installabile a testa palo o su sbraccio senza inclinazione)
- **APPARECCHIO NON A NORMA APERTO (problema principale: efficienza)**: corpo illuminante datato e obsoleto privo di vetro di copertura, sia per un problema di dispersione, ma specialmente in quanto con bassissima efficienza. Rientrano in questa tipologia anche le sfere con la parte superiore oscurata, che sono a norma ma non hanno ottica e sono poco efficienti
- **APPARECCHIO NON A NORMA DIFFONDENTE (problema principale: dispersione)**: corpo illuminante senza ottica che disperde la luce in tutte le direzioni indistintamente (esempio: la sfera)
- **APPARECCHIO NON A NORMA PARZIALMENTE SCHERMATO**: corpo illuminante recente, con ottica, ma che non garantisce lo zero assoluto di emissione a 90 ° (esempio: l'armatura con coppa)
- **APPARECCHIO DA VALUTARE PUNTUALMENTE**: corpi illuminanti che sono a norma solo in determinate posizioni di installazione che però non sono univocamente individuabili (esempio: il proiettore in funzione del suo puntamento e dei dispositivi di contenimento del flusso utilizzati, o l'incasso in funzione della posizione in cui è installato)

Nel complesso a livello quantitativo sono scaturite le seguenti conclusioni:

conformità	N corpi
conforme	324
da verificare/illuminazione monumentale	1
non conforme diffondente	458
non conforme obsoleta	33
parzialmente diffondente	264
Totale complessivo	1080

Dalla analisi effettuata, si può dedurre che la maggioranza degli apparecchi non è idonea a causa della presenza della coppa (corpo parzialmente schermato), ma ciò comporta delle dispersioni molto limitate, che erano ammesse con la precedente legge regionale. Vi sono poi i gran numero apparecchi fortemente disperdenti quali le sfere, che invece necessitano di essere sostituite in tempi stretti.

A tale suddivisione, sarebbe opportuno associare anche la tipologia di lampada con cui si presenta, poiché oltre alle caratteristiche illuminotecniche dell'apparecchio, conta anche l'efficienza della sorgente luminosa installata sull'apparecchio, che, secondo la legge, deve essere al sodio o con efficienza simile. Si possono considerare corrispondenti alla legge regionale, in quanto definibili EFFICIENTI, le sorgenti appartenenti alla famiglia del SODIO ALTA PRESSIONE, IODURI METALLICI CON BRUCIATORE CERAMICO, FLUORESCENTI e LED, mentre non conformi risultano, in quanto NON EFFICIENTI, le lampade a MERCURIO e quelle a INCANDESCENZA. Le lampade a ioduri metallici con bruciatore ceramico sono state inserite tra quelle conformi alla legge in quanto, pur avendo un'efficienza leggermente minore, assicurano in maniera efficiente una buona resa cromatica tale fa essere utilizzate in contesti di valore monumentale e artistico come il centro storico cittadino, mentre le lampade fluorescenti sono state lasciate perché caratterizzate da basse potenze e utilizzate per applicazioni particolari e specifiche, per le quali attualmente non ci sono altre alternative, se si escludono i led che, pur con costi ancora alti, cominciano a costituire una buona soluzione in molti casi anche se non in tutti.

Dalla combinazione tra tipo apparecchio e tipo lampada viene confermato che gli apparecchi non a norma perché diffondenti, presentano spesso anche lampade al sodio, ma nella maggioranza dei casi la loro dispersione è tale (si pensi ad esempio alla sfere) che occorre sostituirli quanto prima con altri più efficienti, anche per migliorare il risultato illuminotecnico.

Infine gli apparecchi parzialmente schermati presentano quasi esclusivamente lampade efficienti al sodio, e quindi si è ritenuto di non prescrivere la sostituzione con priorità alta.

Gli interventi che ne deriverebbero da questa analisi sono esclusivamente inerenti alle problematiche poste in gioco dalla L.R. 17/09 che attiene ai problemi di dispersione di flusso luminoso, comunemente chiamati inquinamento luminoso.

Chiaramente in un'ottica più ampia, come vuole essere quella del presente Piano, in cui si ricerca l'ottimizzazione degli impianti nella loro complessità, gli interventi e le priorità, possono risultare diversi, come si vedrà nei paragrafi successivi.

Fermo restando la necessità di sostituire gli apparecchi poco efficienti sia dal punto di vista dell'ottica (che disperdono luce dove non serve), che della sorgente luminosa, resta da vedere in che realtà impiantistica tali apparecchi sono inseriti, i problemi di sicurezza stradale ed elettrica che vi sono, e tale approccio verrà affrontato nei prossimi capitoli.

Per coordinare gli interventi di sola sostituzione e quelli di adeguamento in senso lato, si rimanda comunque ad un livello progettuale superiore, anche sulla base della stima della disponibilità economica nel tempo a cui il Comune di Codognè potrà far fronte.

2.2.4 La situazione dell'ILLUMINAZIONE PRIVATA

Come nella maggioranza delle realtà, la situazione dell'illuminazione esterna privata è molto variegata.

Dal punto di vista dell'inquinamento luminoso, così come inteso dalla L.R. 17/09, nell'impossibilità di verificare singolarmente gli impianti di proprietà privata, si può sicuramente rilevare alcune macro-problematiche, che per la loro consistenza, contribuiscono in maniera preponderante al problema. Non si tratta quindi di analizzare i singoli impianti privati di piccole dimensioni, ma quelli che per estensione e potenza installata, causano un serio danno alla visione della volta celeste.

La tendenza generale, quindi anche della maggioranza dei comuni, vede la maggioranza delle situazioni critiche concentrate, nelle zone industriale-artigianali in cui vi sono molti proiettori per l'illuminazione delle aree esterne che per tipo di ottica, posizionamento e inclinazione disperdono il flusso luminoso verso l'alto.

Nel caso specifico di Codognè le cosiddette zone "D - attività produttive", individuate nel PRG, non sono molto estese nè numerose, ma nemmeno trascurabili: una zona industriale vera e propria si trova all'estremità ovest di Cimavilla e poi vi sono alcuni stabilimenti industriali e capannoni a Roverbasso, nell'estremità est, mentre lungo la strada provinciale Cadore Mare, verso est, si affacciano attività artigianali e commerciali.

In generale la situazione non è critica, non vi sono situazioni per estensione e potenza rimarchevoli: sui capannoni si adotta quasi sempre apparecchi stradali o proiettori installati sulla facciata delle costruzioni, che alcune volte avrebbero necessità di essere rivisti nell'inclinazione, ma non eccessivamente, mentre mancano in genere casi di proiettori malamente inclinati quasi a 90° su alti sostegni, come succede spesso, se si eccettua qualche area antistante alcune attività commerciali che per attirare l'attenzione dei passanti e non spendere in impianti seri, efficaci ma poco disperdenti, esagerano con l'inclinazione dei proiettori.

2.3 CLASSIFICAZIONE AI FINI ILLUMINOTECNICI DEL TERRITORIO COMUNALE

2.3.1 Metodologia

Nell'ottobre 2012 è entrata in vigore la nuova versione della normativa UNI11248, aggiornamento della prima versione dell'ottobre 2007. Tale normativa italiana va a completare il panorama normativo sull'illuminazione stradale insieme alle normative europee UNI EN13201-2 / 3 / 4.

Con la pubblicazione della UNI11248 la precedente UNI10439 del 2001 è stata ritirata e dunque non è più applicabile.

Il nuovo sistema normativo rivede in modo radicale l'approccio alla progettazione, in primo luogo definisce responsabilità e competenze specifiche dei vari attori, in secondo luogo propone un notevole cambiamento anche sul piano degli algoritmi e delle convenzioni.

L'ente normatore Europeo ha redatto la UNI13201 composta da 4 parti; le parti 2, 3 e 4 riguardano rispettivamente:

EN13201-2 Requisiti prestazionali: ovvero i parametri in quantità e qualità che i vari ambienti illuminati presi in considerazione devono rispettare;

EN13201-3 Calcolo delle prestazioni: illustra gli algoritmi e le convenzioni per il calcolo delle prestazioni;

EN13201-4 Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche: illustra e suggerisce metodi e procedure per la verifica delle prestazioni.

Queste tre parti indicano degli standard di riferimento e sono dunque comuni a tutti gli stati membri.

L'ente normatore Europeo ha pubblicato anche il **CEN/TR13201-1**, tale documento specifica e identifica una serie di fattori e considerazioni necessarie alla individuazione delle classi illuminotecniche riportate nella parte 2 alle quali ricondurre gli ambienti da illuminare.

La classificazione degli ambienti , strade o altre zone di veicolazione del traffico motorizzato e non, è un fattore che include aspetti legati alla sicurezza del cittadino.

Per statuto comunitario ogni stato membro ha diretta responsabilità sugli aspetti legati alla sicurezza, conseguentemente ogni nazione della comunità economica europea ha redatto un proprio documento normativo per la classificazione degli ambienti.

All'interno di tali documenti nazionali sono presi in considerazione gli elementi fondamentali del documento europeo CEN/TR13201-1 rielaborandoli ed adattandoli alle proprie specificità nazionali.

Per l'Italia il documento di riferimento per la classificazione diventa la **UNI 11248**.

2.3.1.1 UNI11248 Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche.

Questa prima parte del nuovo percorso normativo introduce alcune importanti considerazioni sulle competenze dei vari attori.

Impone al proprietario/gestore della strada ed al progettista una precisa presa di responsabilità circa i parametri di progetto individuati e concordati. La normativa fornisce le linee guida per determinare le condizioni di illuminazione di una data zona esterna dedicata al traffico.

Viene indicato come classificare le zone partendo da una classificazione di ingresso ed arrivando ad una classificazione di progetto ed ad eventuali classificazioni di esercizio in funzione di un processo di valutazione di molteplici parametri definito come "ANALISI DEI RISCHI".

All'atto pratico il processo di classificazione parte con l'individuazione della **categoria illuminotecnica di ingresso**(*si veda il prospetto 1 della norma sotto riportato*), come conseguenza della classificazione della strada secondo la legislazione in vigore. La classificazione della strada deve essere comunicata al progettista dal committente o dal gestore della strada.

prospetto 1 Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi obbligatoria

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h ⁻¹]	Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi
A ₁	Autostrade extraurbane	130 - 150	ME1
	Autostrade urbane	130	
A ₂	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	70 - 90	ME2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	ME2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70 - 90	ME3b
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2 ¹⁾)	70 - 90	ME2
	Strade extraurbane secondarie	50	ME3b
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70 - 90	ME2
D	Strade urbane di scorrimento ²⁾	70	ME2
		50	
E	Strade urbane interquartiere	50	ME2
	Strade urbane di quartiere	50	ME3b
F ³⁾	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2 ¹⁾)	70 - 90	ME2
	Strade locali extraurbane	50	ME3b
		30	S2
	Strade locali urbane	50	ME3b
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	CE3
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	CE4/S2
	Strade locali urbane: aree pedonali	5	
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	CE4/S2
	Strade locali interzonali	50	
		30	
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali ⁴⁾	Non dichiarato	S2
	Strade a destinazione particolare ¹⁾	30	

1) Secondo il Decreto ministeriale 5 novembre 2001, n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e successive integrazioni e modifiche.
 2) Per strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile a questa (prospetto 5).
 3) Vedere le osservazioni del punto 6.3.
 4) Secondo la Legge 1 agosto 2003 numero 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003, n 151, recante modifiche ed integrazioni al codice della strada".

In tale classificazione i parametri di influenza, cioè i parametri in grado di influenzare la scelta della categoria illuminotecnica, sono scelti in modo da individuare la categoria con prestazioni massime per ciascun tipo di strada. La categoria illuminotecnica di ingresso così selezionata non può essere utilizzata direttamente nel progetto, ma deve essere sottoposta all'analisi dei rischi obbligatoria.

La variazione della categoria illuminotecnica in seguito all'analisi dei rischi può essere solo di tipo sottrattivo ed è indicata come decremento da apportare al numero che appare nelle sigla della categoria di ingresso, ottenendo categorie con requisiti prestazionali inferiori (*si veda il prospetto 2 della norma sotto riportato*).

prospetto 2 **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
Condizioni non conflittuali	1
Flusso di traffico <50% rispetto alla portata di servizio	
Flusso di traffico <25% rispetto alla portata di servizio	2
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	1
Assenza di pericolo di aggressione	1
Assenza di svincoli e/o intersezioni a raso	1
Assenza di attraversamenti pedonali	1

Nel caso di categorie illuminotecniche nelle cui sigla appare la lettera minuscola finale, si deve selezionare quella con uniformità più simile a quella di origine, facendo riferimento ai prospetti della UNI EN 13201-2.

Il decremento totale della categoria di ingresso per l'analisi dei rischi non può essere maggiore di 2.

In particolare la norma 11248, come si può osservare nel prospetto 2 sopra riportato, permette di declassificare, dal punto di vista dell'illuminazione, la strada valutando l'effettivo traffico rispetto ai flussi teorici individuati dal DM 6792/200:

- se il traffico notturno nelle condizioni sfavorevoli non raggiunge mai il 50% del traffico orario previsto per tale tipo di strada, è possibile declassificare di un indice la strada ai fini dell'illuminazione;
- se il traffico notturno nelle condizioni sfavorevoli non raggiunge mai il 25% del traffico orario previsto per tale tipo di strada, è possibile declassificare di due indici illuminotecnici la strada ai fini dell'illuminazione.

Vi sono inoltre alcune condizioni che suggeriscono l'adozione di provvedimenti integrativi dell'illuminazione, di cui il prospetto 3 elenca alcuni esempi (*si veda il prospetto 3 della norma*

sotto riportato).

prospetto 3 **Esempi di provvedimenti integrativi all'impianto di illuminazione**

Condizione	Rimedio
Prevalenza di precipitazioni meteoriche	Ridurre l'altezza e l'interdistanza tra gli apparecchi di illuminazione e l'inclinazione massima delle emissioni luminose rispetto alla verticale in modo da evitare il rischio di riflessioni verso l'occhio dei conducenti degli autoveicoli
Riconoscimento dei passanti	Verificare che l'illuminamento verticale all'altezza del viso sia sufficiente
Luminanza ambientale elevata (ambiente urbano)	Adottare segnali stradali attivi e/o fluorifrangenti di classe adeguata
Elevata probabilità di mancanza di alimentazione	
Elevati tassi di malfunzionamento	
Curve pericolose in strade con elevata velocità degli autoveicoli	
Presenza di rallentatori di velocità	
Attraversamenti pedonali in zone con flusso di traffico e/o velocità elevate	Illuminare gli attraversamenti pedonali con un impianto separato e segnalarli adeguatamente
Programma di manutenzione inadeguato	Ridurre il fattore di manutenzione inserito nel calcolo illuminotecnico

Al termine di questa analisi, che il progettista deve documentare, si ricava la **categoria illuminotecnica di progetto** ed eventuali **sotto-categorie illuminotecniche di esercizio** legate al variare dei parametri di influenza nel tempo, rispetto alle quali eseguire la progettazione illuminotecnica vera e propria.

Ricordiamo infine che la normativa UNI11248 e le correlate UNI EN13201/2/3/4 individuano prescrizioni illuminotecniche per tutte le aree pubbliche adibite alla circolazione, destinate al traffico motorizzato, ciclabile o pedonale; definendo per tutte le tipologie specifici parametri di riferimento e di analisi.

A completamento del progetto la normativa prevede che si prepari un piano di manutenzione e si indichino tutti quegli interventi da porre in opera per il mantenimento delle prestazioni dell'impianto. Prestazioni che dovranno essere valutate in sede di collaudo e se richiesto in sede di manutenzione e controllo nel tempo secondo quanto riportato dalla UNI EN13201-4.

2.3.1.2 Tipologie di Strade

Poichè la normativa tecnica UNI 11248 fa riferimento alla classificazione della strada secondo la legislazione in vigore, occorre spendere alcune parole sulle tipologie di strade previste dal Codice della Strada, anche se chiaramente in maniera esemplificativa e non esaustiva e si rimanda alla fonte normativa stessa.

Le strade urbane che possono essere presenti in una cittadina di medie dimensioni, sono classificate ai sensi dell'art. 2 - comma 2 del D. Lgs. 285/92 NCDS= Nuovo Codice Della Strada, in riferimento alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali (ovvero in rapporto alla velocità di esercizio prevista), nei seguenti tipi principali:

- **strade urbane di interquartiere** (CLASSE E)

strada a carreggiata unica oppure a carreggiate indipendenti, con una o più corsie per senso di marcia, banchine pavimentate e marciapiedi, intersezioni a raso opportunamente regolamentate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata;

Con funzione intermedia tra strade urbane di scorrimento (che difficilmente si trovano nei centri urbani di medie dimensioni) e strade urbane di quartiere, sono di solito il tratto urbano delle arterie di collegamento di importanza provinciale e regionale/statale ;

- **strade urbane di quartiere** (CLASSE E)

Strada ad unica carreggiata con una o più corsie per senso di marcia, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

Assolvono la funzione di collegamento tra settori e quartieri limitrofi o, per le aree di più vaste dimensioni, di collegamento tra zone estreme di un medesimo settore o quartiere (spostamenti di minore lunghezza rispetto a quelli eseguiti sulle strade di scorrimento). In questa categoria rientrano, in particolare, le strade destinate a servire i principali insediamenti urbani e di quartiere (servizi, attrezzature, ecc.), che vengono raggiunti attraverso gli opportuni elementi viari complementari.

La velocità massima ammessa è fissata dal NCDS. Possono essere prescritte, previa adeguata segnalazione, velocità inferiori;

- **strade locali** (CLASSE F):

hanno la funzione di garantire agli spostamenti pedonali l'accesso diretto agli edifici nonché la funzione di supportare la parte iniziale e finale degli spostamenti veicolari privati. In questa categoria rientrano, in particolare, le strade pedonali e le strade-parcheeggio; su di esse non è ammessa la circolazione dei mezzi di trasporto pubblico collettivo.

La velocità massima ammessa è fissata dal NCDS.

Possono essere prescritte velocità inferiori, previa adeguata segnalazione .

- **itinerario ciclopedonale** (CLASSE F bis): strada locale, urbana, extraurbana o vicinale,

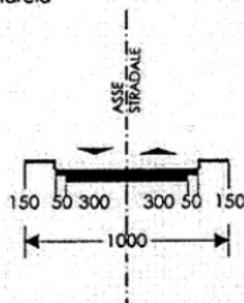
destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada

Il tipo di ogni strada fa riferimento alle caratteristiche geometriche che devono avere le strade così come previsto dal D.M. 5/11/2001, Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade che ad esempio così riporta per le strade di tipo E e F:

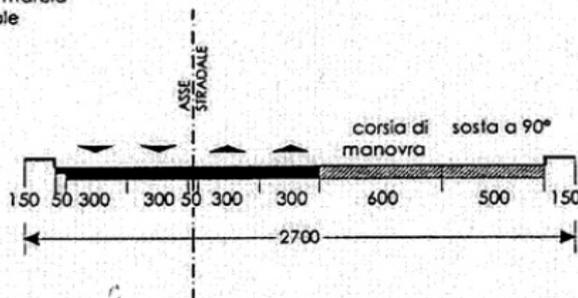
CATEGORIA E URBANE DI QUARTIERE

Principale
Vp min. 40
Vp max. 60

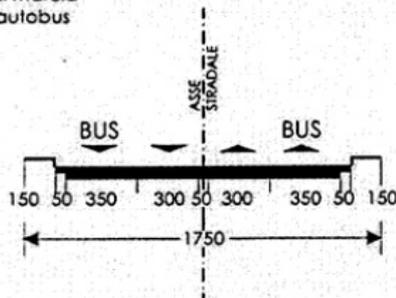
Soluzione base a 1+1 corsie di marcia



Soluzione a 2+2 corsie di marcia con fascia di sosta laterale



Soluzione a 2+2 corsie di marcia di cui 1+1 percorsa da autobus

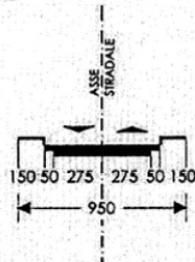


CATEGORIA F LOCALI

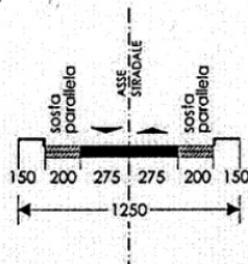
AMBITO URBANO

Principale
Vp min. 25
Vp max. 60

Soluzione base a 2 corsie di marcia



Soluzione a 2 corsie di marcia con due file di stalli



Anche il volume di traffico ammesso per ogni tipo di strada è fissato da specifica normativa:

Il flusso di autoveicoli per corsia, per i diversi tipi di strade, è stabilito dal citato D.M. 6792/2001.

Classificazione Stradale	Indice Illuminotecnico	Portata di servizio per corsia (autoveic. Equiv./ora)
A – Autostrada extraurbana	6	1100
A – Autostrada urbana	6	1550
B – extraurbana principale	6	1000
C – extraurbana secondaria	5	600
D – urbana a scorrimento veloce	6	950
D – urbana a scorrimento	4	950
E – urbana interquartiere	5	800
E – urbana di quartiere	4	800
F – extraurbana locale	4	450
F – urbana interzonale	3	800
F – urbana locale	2	800

2.3.1.3 UNI EN 13201-2 Illuminazione stradale - Requisiti prestazionali

Questa seconda parte della normativa europea definisce, attraverso requisiti fotometrici da rispettare in quantità e qualità, le categorie illuminotecniche per l'illuminazione stradale volta a soddisfare le esigenze degli utenti, siano essi utenti motorizzati o ciclopeditoni.

Al termine dei processi di analisi espressi nelle normative nazionali di riferimento (per l'Italia la UNI11248) il progettista avrà individuato le categorie illuminotecniche su cui basare il proprio progetto; queste categorie possono appartenere a 3 macro famiglie:

ME

Queste categorie fanno riferimento a strade a traffico motorizzato dove è applicabile il calcolo della luminanza: strade a traffico motorizzato per condizioni atmosferiche prevalentemente asciutte

CE

Queste categorie si applicano ad aree a traffico motorizzato in cui non è possibile ricorrere al calcolo della luminanza come ad esempio: zone di conflitto, incroci, strade commerciali, rotonde.

E' anche applicabile ad alcune situazioni ad uso ciclopeditone, come i sottopassaggi, quando la categoria S non sono ritenute adeguate.

S, EV

Le categorie illuminotecniche S sono riferite agli ambienti a carattere ciclopeditone; ad esempio marciapiedi o piste ciclabili, ma anche corsie di emergenza e altre separate o lungo la carreggiata. Sono inoltre applicabili a strade urbane, strade pedonali, aree di parcheggio, strade interne a complessi scolastici, ecc... La UNI11248 ricondurre le aree pedonali alle sole classi S, la cui analisi viene fatta in base agli illuminamenti orizzontali

Le categorie illuminotecniche EV sono riferite all'indagine degli illuminamenti verticali.

Tali classi sono da impiegare in quelle situazioni dove sia necessario evidenziare/indagare superfici verticali, ad esempio aree di intersezione o di conflitto tra differenti utenze.

2.3.1.3 Classificazione delle strade motorizzate

Si intendono appartenenti alla categoria di strade con traffico esclusivamente o prevalentemente motorizzato quelle strade in cui le esigenze dei conduttori di automezzi prevalgono su quelle degli altri utenti della strada ai fini della determinazione dei requisiti cui deve rispondere l'impianto di illuminazione.

Il compito visivo di un conducente di un automezzo può essere così identificato: poter percepire distintamente e localizzare con certezza e in tempo utile tutti i dettagli dell'ambiente necessari alla condotta del suo automezzo, quali l'andamento della strada, le segnalazioni orizzontali e i segnali verticali, gli eventuali ostacoli, gli altri automezzi presenti o che stanno per immettersi nella sua carreggiata. Detto compito deve svolgersi senza affaticamento del conducente, per consentirgli una guida sicura per tutto l'arco del viaggio.

La complessità del compito visivo di un conducente richiede che l'illuminazione stradale gli fornisca ogni informazione visiva necessaria alla condotta del suo automezzo entro un'area comprendente la carreggiata che sta percorrendo e i suoi immediati dintorni, per un'estensione che corrisponda almeno alla distanza necessaria per l'arresto del veicolo.

La nuova normativa europea fa rientrare le strade a traffico motorizzato nella categoria illuminotecnica di tipo **ME**, che riguardano i conducenti di veicoli motorizzati su strade con velocità di marcia medio /alta, e la cui analisi si basa sull'analisi dei seguenti parametri e requisiti fondamentali

L_m = Luminanza media mantenuta

Valore minimo che assume la luminanza media della carreggiata mantenuta durante la vita dell'impianto, riscontrabile cioè al termine di un ciclo di manutenzione. Rappresenta l'entità del flusso luminoso riflesso dalla superficie stradale verso l'osservatore ed è tanto più elevato quanto più intensa è l'impressione di "luminosità" dei vari oggetti che entrano nel campo visivo di chi percorre la strada. Dipende dalle caratteristiche tecniche dell'installazione, dalle proprietà riflettenti della pavimentazione, dal tipo di manutenzione prevista e dalla posizione dell'osservatore.

U₀ = Uniformità generale di luminanza

Rapporto tra la luminanza minima e quella media di tutta la strada. E' necessaria per consentire la percezione di eventuali ostacoli sulla strada e per assicurare il comfort visivo del conducente.

U_l = Uniformità longitudinale di luminanza

Rapporto tra la luminanza minima e quella massima, entrambe valutate lungo la mezzzeria di ciascuna corsia di cui è composta la carreggiata (si prende il valore minore tra i due che si ottengono).

TI = Indice abbagliamento debilitante

Indica la misura con cui gli apparecchi di illuminazione presenti nel campo visivo del guidatore provocano la formazione di un velo di luminanza che annebbia i contorni e riduce i contrasti di luminanza tra sfondo ed eventuali ostacoli. Se si definisce "contrasto di soglia" il contrasto minimo necessario per la visibilità, tra la luminanza di un oggetto di 8 primi di ampiezza e quella del suo sfondo, l'indice TI esprime l'incremento in percentuale di cui aumenta tale contrasto per effetto del velo di luminanza parassita provocata dai centri luce.

Sr = Rapporto di contiguità

Indica l'illuminamento medio sulle fasce appena fuori dei bordi della carreggiata, in rapporto all'illuminamento medio sulle fasce appena dentro ai bordi

I requisiti che ne risultano per le strade a traffico motorizzato, nelle varie categorie illuminotecniche sono indicati nella normativa al prospetto 1a, di seguito riportato:

prospetto 1a **Categorie illuminotecniche serie ME**

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto			Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	\bar{L} in cd/m ² [minima mantenuta]	U_o [minima]	U_l [minima]	Tl in % ^{a)} [massimo]	SR ^{b)} [minima]
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b	1,0	0,4	0,6	15	0,5
ME3c	1,0	0,4	0,5	15	0,5
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	nessun requisito

a) Un aumento del 5% del Tl può essere ammesso quando si utilizzano sorgenti luminose a bassa luminanza (vedere nota 6).
 b) Questo criterio può essere applicato solo quando non vi sono aree di traffico con requisiti propri adiacenti alla carreggiata.

2.3.1.4 Classificazione delle strade a traffico misto e delle strade e aree a uso prevalentemente pedonale

La nuova norma europea ha ampliato lo scopo della vecchia 10439, includendo oltre al traffico motorizzato tradizionale anche quello misto pedonale, delle piste ciclabili, delle aree residenziali.

E' stata introdotta la categoria **CE** che riguarda sempre i conducenti di veicoli motorizzati, e altri utenti,, ma nelle zone di conflitto come zone commerciali, incroci, rotonde, dove non posso applicarsi le convenzioni per i calcoli della luminanza del manto stradale, perché le distanze di osservazione sono minori di 60 m e perché sono significative posizioni diverse da quelle dell'osservatore definito dalla norma. Si utilizza inoltre anche per pedoni e ciclisti nelle zone da loro adoperate quali i sottopassaggi.

prospetto 2 **Categorie illuminotecniche serie CE**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	\bar{E} in lx [minimo mantenuto]	U_o [minima]
CE0	50	0,4
CE1	30	0,4
CE2	20	0,4
CE3	15	0,4
CE4	10	0,4
CE5	7,5	0,4

Infine vi è la categoria **S** che riguarda esclusivamente pedoni e ciclisti, su marciapiedi, piste ciclabili, corsie di emergenza e altre zone delle strade separate o lungo la carreggiata di una strada, nonché strade pedonali, aree di parcheggio, strade all'interno di complessi scolastici. Tale categoria si basa sull'analisi dell'illuminamento medio mantenuto.

prospetto 3 **Categorie illuminotecniche serie S**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	\bar{E} in lx ^{a)} [minimo mantenuto]	E_{min} in lx [mantenuto]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
S5	3	0,6
S6	2	0,6
S7	prestazione non determinata	prestazione non determinata
a)	Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non può essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo \bar{E} indicato per la categoria.	

2.3.2 L'analisi della viabilità': il caso di Codogne'

Fondamentale in un Piano della Luce come questo, è procedere all'individuazione della **categoria illuminotecnica di ingresso** di tutte le strade del territorio comunale, come conseguenza della classificazione delle strade secondo la legislazione in vigore. La classificazione delle strade, come previsto dalla norma UNI 11248, deve essere comunicata al progettista dal committente, in questo caso il comune stesso.

La classificazione delle strade ai fini del traffico e della viabilità deve essere effettuata in base al "Nuovo Codice della Strada" Italiano (D.Lgs.285/92) e alle successive modifiche introdotte col D.M. 12/04/95 ("Direttive per la redazione dei Piani Urbani del Traffico"), secondo criteri dimensionali e di posizionamento ed importanza delle strade rispetto il tessuto urbano.

Questa classificazione dovrebbe essere trattata a livello di Piano Urbano del Traffico, se il comune se ne è dotato: nel caso di Codogne' tale piano non è presente ma della viabilità se ne occupa il PATI, cioè lo strumento di pianificazione intercomunale di cui se ne è parlato al capitolo 2.1.6.

All'art. 30 "Viabilità delle "Norme tecniche di attuazione" del PATI, si dice che "per l'individuazione delle strade di tipo A, C, E si faccia riferimento alla tav. 5.....tutte le rimanenti strade vengono classificate di tipo F".

Oltre alla citata tav. 5 del PATI, è stata fornita inoltre una delimitazione grafica dei centri abitati, che è fondamentale per individuare le strade urbane ed extra-urbane; tale delimitazione viene comunque riportata anche nella tavola di piano della classificazione delle strade.

Sulla base di quanto previsto nel PATI si è proceduto quindi ad evidenziare, fuori dal centro abitato, la viabilità principale urbana, costituita dalle strade di importanza provinciale che attraversano e lambiscono i centri abitati, cioè la SP n. 15 "Cadore mare" e la SP 41 che vengono classificate dal PATI stesso come **strade extraurbane secondarie di tipo C**.

Le altre strade provinciali, cioè la SP n. 43 e la n. 44, il PATI le fa rientrare tra le **strade extraurbane locali di tipo F**.

All'interno del centro abitato tutte le strade provinciale che lo attraversano, indistintamente, sono definite dal PATI **strade urbane di quartiere di tipo E**.

Per quanto riguarda le strade non classificate dal PATI, si ricorda che:

- all'interno del centro abitato tutta la viabilità che non appartiene alla rete provinciale è classificata come **strade urbane locali di tipo F**;
- all'esterno del centro abitato la viabilità che non appartiene alla rete provinciale, ma in ogni caso costituisce una soluzione alternativa di collegamento con i paesi limitrofi o tra le località comunali, viene definita come **strade extraurbane locali di tipo F**, parimenti alle strade

provinciali secondarie, mentre il sistema viario minore prettamente locale che porta a singole case o agglomerati viene classificato come appartenente alle **strade extraurbane interzonali di tipo F**. Per entrambi questi due tipi di strade extraurbane in caso di necessità di illuminarle, magari come succede spesso solo in prossimità di ingressi di gruppi sparuti di case, si può appellarsi a quanto prescrive la stessa UNI 11248 che per tali strade si possa prevedere apparecchi di illuminazione singoli o in numero molto limitato con funzione di sola segnalazione visiva e come tali non vengano richieste prescrizioni particolari per i livelli di illuminazione.

Non vi sono zone definibili centro storico con caratteristiche peculiari come l'eventuale prevalenza della presenza di pedoni, o caratteristiche geometriche particolari (ad esempio un tessuto urbanistico di tipo medioevale) e limitazioni della velocità particolari.

Sono stati inoltre evidenziati a titolo indicativo e non esaustivo alcuni percorsi ciclabili.

Sulla base di questa Classificazione, si è andati a individuare le categorie illuminotecniche di ingresso più adatte sulla rete viaria comunale: i risultati di tale classificazione sono riportati sulla **tavola allegata**

Tavola grafica n. 2013005PL-FA-CS01- classificazione strade

Tale tavola sarà necessario che venga mantenuta in continuo aggiornamento prendendo atto delle nuove strade, in maniera tale da poter fornire poi ai progettisti uno strumento preciso e affidabile su cui basarsi per l'individuazione delle categorie di progetto dei vari tratti oggetto di intervento.

Chiaramente in una fase programmatica, come questa, non ci si può spingere oltre l'individuazione della classe di ingresso, anche perché all'interno della stessa strada potrebbero esserci tratti con diverse caratteristiche ed esigenze, come pure la situazione potrebbe mutare rispetto al momento in cui è stata effettuata l'analisi, pertanto si lascia al progettista esecutivo dei singoli tratti l'individuazione della classe di progetto mediante un'analisi dei rischi che tenga in considerazione tutti gli elementi di influenza esistenti al momento della progettazione, nello specifico tratto in cui è chiamato ad intervenire.

Poiché, però, nel proseguo del PICIL occorrerà andare a fare delle valutazioni tecnico – economiche sul nuovo assetto che dovranno avere gli impianti, se risistemati, si sono fatte delle proposte di classi illuminotecniche di progetto, specialmente tenendo conto della semplicità della viabilità comunale, che in ogni caso occorrerà rivedere e verificare in sede progettuale.

Infatti, tenendo conto del prospetto 2 della norma UNI 11248

prospetto 2

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
Condizioni non conflittuali	1
Flusso di traffico <50% rispetto alla portata di servizio	
Flusso di traffico <25% rispetto alla portata di servizio	2
Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali	1
Assenza di pericolo di aggressione	1
Assenza di svincoli e/o intersezioni a raso	1
Assenza di attraversamenti pedonali	1

si è assunto che la categoria illuminotecnica di progetto sia per le strade locali urbane che extraurbane, che per le strade interzonali, possa venire in genere declassata almeno di una classe, in quanto abitualmente la complessità del campo visivo è normale, senza elementi che possono disturbare, confondere o distrarre gli automobilisti; se poi sono assenti anche attraversamenti pedonali o non vi sono svincoli e/o intersezioni a raso, si può procedere all'abbassamento di un'ulteriore classe, raggiungendo così il massimo di due classi in meno previsto dalla normativa.

Stesso ragionamento si è fatto anche per le strade extraurbane secondarie, sempre pensando che non ci siano elementi che possono disturbare e confondere

Per le strade urbane interquartiere si è ipotizzato invece di non declassarle, visto che sono le strade principali del paese, su cui si affacciano esercizi commerciali con propria illuminazione, che vi è abbondanza di passaggi pedonali, che spesso a lato c'è la pista ciclabile che crea conflittualità e vari intersezioni con le strade laterali; nulla vieta, specialmente per specifici tratti, che tale analisi non sia applicabile e il progettista incaricato decida di declassare in base a quanto previsto dalla normativa.

CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE ED INDIVIDUAZIONE DELLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO					
Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità (Km/h)	Categoria illuminotecnica di ingresso	Categoria illuminotecnica di progetto proposta (1)	Simbolo
C	Strada extraurbana secondaria (tipo C1 - C2)	70-90	ME2	ME3a	
E	Strada urbana interquartiere	50	ME3b	ME3b	
F	Strada locale urbana *	50	ME3b	ME4b	
	Strada locale extraurbana **	50	ME3b	ME4b	
	Strada locale interzonale	30-50	CE4/S2	CE5/S3	
Fbis	Pista ciclo-pedonale ***	non dichiarata	S2	S3	