

PROGETTO ESECUTIVO PER IL BANDO PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI E ADOZIONE DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE SULLE RETI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEI COMUNI PIEMONTESI



PROGETTISTA

MASSIMO BIASETTI



COMMITTENTE

COMUNE DI VIGONE

ELABORATO

STUDIO FATTIBILITA' AMBIENTALE

DOCUMENTO N°

05

DATA

29/12/2021



Sommario

INTRODUZIONE	2
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	3
PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE.....	4
DESCRIZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ESISTENTE	5
ANALISI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI PROPOSTE.....	6
FASCE DI RISPETTO DEGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI PIEMONTESI.....	8
COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO E STUDIO DEI PREVEDIBILI EFFETTI	8
CONCLUSIONI.....	10



INTRODUZIONE

In relazione agli interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico proposti, la presente relazione si prefigge l'obiettivo di ricercare ed analizzare le condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale in oggetto, nonché di verificarne la compatibilità con le prescrizioni, la pianificazione ed il regime vincolistico esistenti, e di studiarne infine i prevedibili effetti sull'ambiente e sulla salute dei cittadini.

In particolare, lo Studio di Prefattibilità Ambientale comprende:

- la verifica della rispondenza dell'intervento ai canoni previsti dai piani paesaggistici o urbanistici vigenti;
- lo studio degli effetti che la realizzazione degli interventi può avere nei confronti della salute dei cittadini e dell'ambiente;
- l'illustrazione delle ragioni che hanno portato alle scelte progettuali ed organizzative in riferimento all'impatto ambientale;
- l'indicazione delle norme di tutela ambientale cui l'intervento deve sottostare e dei relativi criteri tecnici utilizzati per rispettarle.

L'analisi paesaggistica è stata condotta con riferimento al Piano del Governo del Territorio del Comune di Vigone, del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino, nonché del Piano Paesistico Regionale.

Il fine del presente studio è quello di verificare la sostenibilità ambientale e paesaggistica del progetto di posa dei corpi illuminanti per la riqualificazione, messa a norma ed efficientamento energetico degli impianti di pubblica illuminazione.

2

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

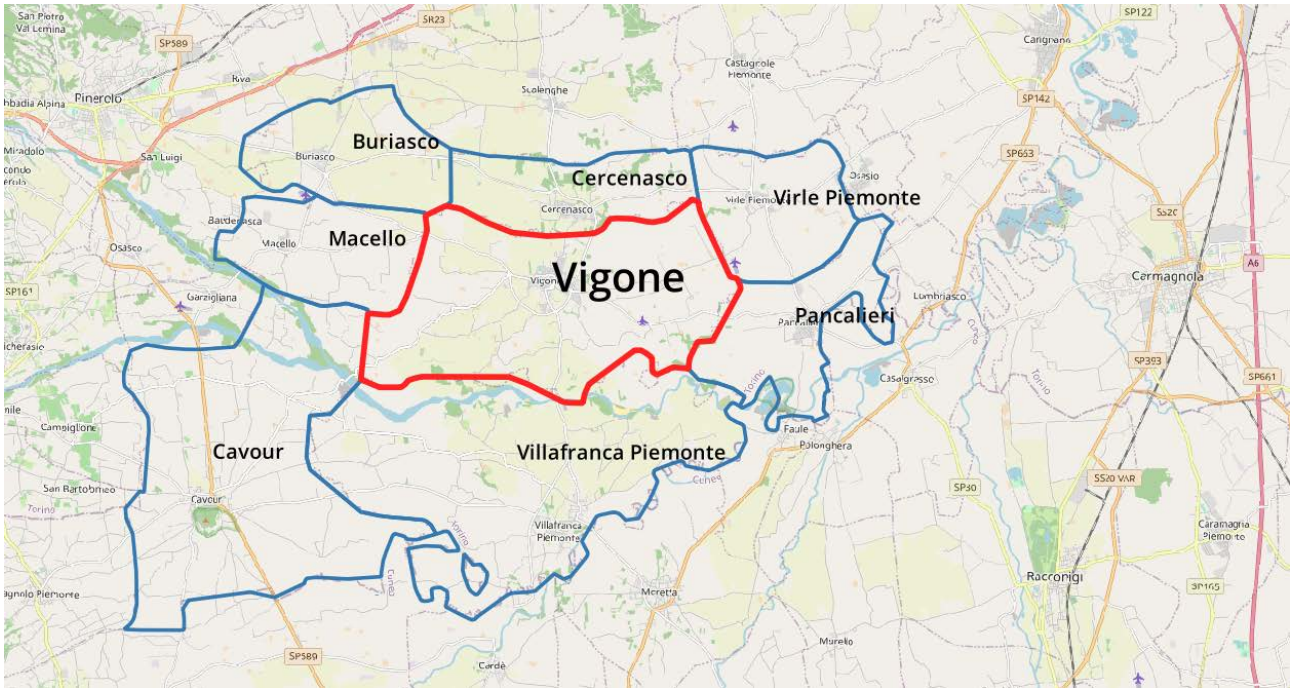
Il Comune di Vigone è situato in Provincia di Torino, della città metropolitana di Torino, nel Piemonte sud-occidentale e confina con i Comuni di Buriasco, Cavour, Cercenasco, Macello, Pancalieri, Villafranca Piemonte, Virle Piemonte.

Le frazioni principali sul territorio comunale sono: Quintanello, Gunia, Trepellice, Zucchea. Oltre al nucleo del centro storico sono presenti altri nuclei di abitazioni più piccoli e una grande quantità di case isolate.

La popolazione è di 5.114 abitanti (01/01/2021 - Istat) con una densità di 124,26 ab./km².

Il territorio Comunale è tipicamente pianeggiante e si estende su una superficie di circa 41,15 km² con una altitudine minima di 248 m s.l.m. e una massima di 283 m.s.l.m. È in piena pianura alluvionale, non lontano dalle montagne. È bagnato dalle acque dei torrenti Pellice, Chisone e Lemina.

Vigone è situato a sud ovest di Torino lungo la direttrice che da Pinerolo conduce a Carmagnola; si trova a circa trenta chilometri da Torino, quindici da Pinerolo e venti da Carmagnola.



QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

- DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011 Approvazione del piano territoriale regionale ai sensi dell'articolo 7 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)
- d.C.r. n. 121-29759 del 21 luglio 2011 pubblicata sul BUR sul B.U.R. n. 32 del 11 agosto 2011e ss.mm.ii. - Piano Territoriale Provinciale
- Legge regionale 9 febbraio 2018, n. 3. Modifiche alla legge regionale 24 marzo 2000, n. 31 (Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche)
- Linee guida per l'applicazione della L.R. 31/2000: Indirizzi e disposizioni per la prevenzione e la lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche
- Bollettino Regione Piemonte num.48 del 30 novembre 2006 – Allegato 1
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata



PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE

Il Consiglio Regionale del Piemonte (con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011) ha approvato in via definitiva il Piano Territoriale Regionale. Con la chiusura dell'iter di approvazione del Piano, si è chiuso il percorso di stesura del principale strumento di programmazione delle politiche per la salvaguardia e lo sviluppo del territorio del Piemonte.

L'analisi del sistema regionale si è basata sulla individuazione di alcune precondizioni strutturali del territorio per la definizione di politiche di pianificazione strategica regionale, definite con riferimento a cinque strategie, comuni a PTR e PPR.

STRATEGIA 1 - Riqualficazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio - È finalizzata a promuovere l'integrazione tra la valorizzazione del patrimonio ambientale-storico-culturale e le attività imprenditoriali ad essa connesse; la riqualficazione delle aree urbane in un'ottica di qualità della vita e inclusione sociale, la rivitalizzazione delle "periferie" montane e collinari, lo sviluppo economico e la rigenerazione delle aree degradate.

STRATEGIA 2 - Sostenibilità ambientale, efficienza energetica - È finalizzata a promuovere l'ecosostenibilità di lungo termine della crescita economica, perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse.

STRATEGIA 3 - Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica È finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nord - ovest nell'ambito di un contesto economico e territoriale a dimensione europea; le azioni del PTR mirano a stabilire relazioni durature per garantire gli scambi e le aperture economiche tra Mediterraneo e Mare del Nord (Corridoio 24 o dei due mari) e tra occidente e oriente (Corridoio 5).

STRATEGIA 4 - Ricerca, innovazione e transizione economico produttiva - Individua le localizzazioni e le condizioni di contesto territoriale più adatte a rafforzare la competitività del sistema regionale attraverso l'incremento della sua capacità di produrre ricerca e innovazione, ad assorbire e trasferire nuove tecnologie, anche in riferimento alle tematiche di frontiera, alle innovazioni in campo ambientale e allo sviluppo della società dell'informazione.

STRATEGIA 5 -Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali Coglie le potenzialità insite nella capacità di fare sistema tra i diversi soggetti interessati alla programmazione/ pianificazione attraverso il processo di governance territoriale

Il PTR contiene una serie di elaborati che vanno ad integrare ed aggiornare il Piano Territoriale Paesistico Regionale, con l'obiettivo di fornire strumenti operativi e progettuali per la riqualficazione paesaggistica e il contenimento dei fenomeni di degrado.



DESCRIZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ESISTENTE

Le tipologie di apparecchi installati sul territorio del Comune di Vigone sono riportate nell'elaborato "02.Relazione_Tecnico_Specialistica".

Si sottolinea soprattutto la necessità d'intervenire sulle lampade ai vapori di mercurio, in quanto messe fuori mercato dal 2015 a causa della loro componente inquinante (mercurio) e caratterizzate da una bassa efficienza luminosa.

L'intervento proposto, pertanto, permetterà il superamento dell'attuale stato di fatto composito e con un'elevata percentuale di lampade fuori norma in favore di una rete completamente efficientata e a basso impatto ambientale.

Tuttavia, la "non conformità" del centro luminoso in base alla normativa vigente è determinata anche da altri fattori quali:

- l'emissione del flusso luminoso verso l'alto, ovvero oltre 90° rispetto al piano dell'orizzonte;
- la forma di chiusura dell'apparecchio (curva, non trasparente, con vetri laterali ecc.).

Gli obiettivi degli interventi di efficientamento energetico e riqualificazione che si intende realizzare sono:

- la riduzione dei consumi di energia elettrica;
- il raggiungimento degli standard di illuminazione minimi previsti dalla normativa in funzione di ciascuna tipologia di strada in cui persiste l'impianto;
- la riqualificazione ed efficientamento di tutti i punti luce;
- la manutenzione dei componenti ai fini della sicurezza.

5

Gli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico proposti permettono di ottenere una significativa riduzione (riportati nel documento "03.Analisi_Energetica").

Lo stato di fatto dell'impianto di illuminazione pubblica interessato dal progetto di riqualifica presenta apparecchi illuminanti stradali con tecnologia HG o SAP (vapori di mercurio o sodio alta pressione) e sostegni a palo e/o braccio. Per i sostegni non più idonei è stata prevista la sostituzione. Le linee elettriche di alimentazione sono di tipo aereo o interrato e presentano alcune situazioni di promiscuità elettrica. Il progetto prevede la risoluzione di tali promiscuità mediante la posa di nuove linee aeree o interrate, dedicate esclusivamente alla pubblica illuminazione.

I punti luce oggetto di intervento nel presente progetto sono 144.

ANALISI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI PROPOSTE

Il progetto di efficientamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica consiste nel retrofitting a LED dei punti luce esistenti e nella posa di nuovi punti luce per garantire una illuminazione omogenea e conforme agli standard previsti dalla normativa vigente. L'intervento di riqualifica ha come prerogative principali il risparmio energetico, la riduzione delle emissioni nocive per l'ambiente, il contenimento dei costi energetici e di gestione dell'impianto per il comune di Vigone.

Di seguito si riportano alcuni esempi delle tecnologie d'impianto presenti e la relativa proposta di sostituzione dei corpi illuminanti.

COD.	STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO ESECUTIVO
01		 ORN
02		 ORN
03		 ORN

04		<p>VESTA</p>
05		<p>TARUS</p>

Nel presente studio illuminotecnico sono state utilizzate le seguenti armature della ditta GMR Enlights:

- modello ORN per le applicazioni di tipo stradale;
- modello VESTA per le applicazioni di tipo arredo urbano;
- modello TARUS per le applicazioni di tipo proiettore.



ORN



VESTA



TARUS



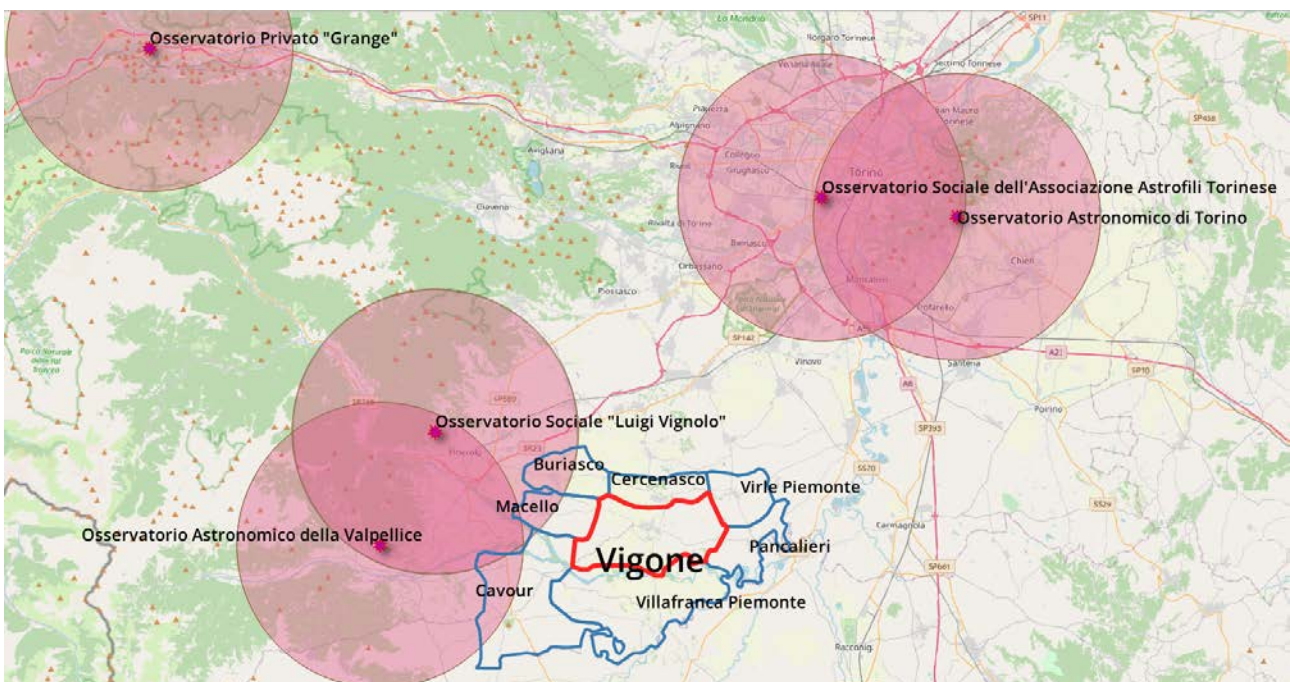
La soluzione progettuale propone l'installazione di apparecchi con tecnologia Led con temperatura di colore di 3000 °K.

Le linee aeree saranno posate nella stessa posizione di quelle esistenti a muro sottogronda oppure in campata aerea tra due pali esistenti.

La sostituzione dei bracci ritenuti non più idonei ad assolvere la funzione meccanica avverrà installando dei prodotti analoghi per forma e dimensione, in acciaio zincato, installati nella medesima posizione.

FASCE DI RISPETTO DEGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI PIEMONTESI

Il territorio del comune di Vigone non ricade all'interno delle aree sottoposte al vincolo ambientale di tutela dall'inquinamento luminoso degli Osservatori astronomici della Regione Piemonte, previsti dalla Legge regionale 9 febbraio 2018, n. 3. "Modifiche alla legge regionale 24 marzo 2000, n. 31 (Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche)".



COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO E STUDIO DEI PREVEDIBILI EFFETTI

CAMBIAMENTI DI CLIMA

Gli interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico proposti sono volti alla riduzione dei consumi e delle emissioni per l'intero periodo di gestione del patrimonio comunale identificato nel perimetro di servizio; in particolare, le opere realizzate non comporteranno aumenti di emissione di CO₂, di SO₂ e di NO_x.



Non sono possibili altresì emissioni di agenti acidificanti, ossidanti e sostanze chimiche in genere, in quanto non sono previste lavorazioni e/o operazioni che ne prevedano l'uso.

Temperature e precipitazioni non verranno alterate dai nuovi sistemi installati, restando dunque allineate ai valori medi del contesto climatico dell'area territoriale del Comune di Vigone.

NATURA E BIODIVERSITÀ

Non si prevedono attività che possano alterare direttamente o indirettamente gli elementi ambientali preesistenti, né tantomeno attivare interferenze sugli ecosistemi circostanti o introdurre nuovi biotipi e microorganismi nel contesto naturale.

Tutte le opere realizzate non interesseranno l'ambiente naturale presente, ma saranno limitate a edifici e zone cittadine.

ACQUE E DEGRADO DEL SUOLO

Gli interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico proposti non interessano in alcun modo i corsi e le sorgenti d'acqua presenti.

Nell'ambito dei lavori, non si prevedono significative modifiche della litologia superficiale o del substrato, né tantomeno percolazioni di sostanze inquinanti, ma al più movimentazioni di terreno con occupazioni temporanee di aree in relazione alle attività di riqualifica dell'illuminazione pubblica.

AMBIENTE URBANO

Proprio per l'intrinseca specificità del progetto di riqualificazione ed efficientamento energetico, non si prevedono aumenti di emissioni di CO₂ o di emissioni acustiche, se non strettamente legate alle limitate fasi di cantiere.

Per quanto riguarda poi l'impiego di mezzi meccanici motorizzati, questi ultimi saranno opportunamente testati affinché sia ridotto al minimo l'inquinamento acustico.

Il presente progetto prevede la sostituzione di 144 apparecchi di illuminazione che presentano un eccessivo consumo di energia e non garantiscono corretti valori di illuminamento delle strade. In fase di progettazione esecutiva, saranno da approfondire le valutazioni sui corpi illuminanti di tipo architettonico, la cui funzione è spiccatamente destinata all'arredo urbano.

PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

Tutti gli interventi proposti, seppur mirati a ridurre i consumi dei vettori energetici, sono studiati per integrarsi nel paesaggio del Comune di Vigone.

La riqualifica dell'impianto di illuminazione esistente è rivolta specificatamente all'aspetto funzionale ovvero all'illuminazione delle strade e non contempla il rinnovo dell'illuminazione architettonica di monumenti ed edifici pregevoli. Tuttavia, l'intervento di riqualifica non comporterà variazioni significative alla visione del panorama esistente e alla visibilità attuale degli edifici storici.

Tutte le soluzioni tecniche sono state scelte, dunque, per non creare alcuna modificazione percettiva del panorama presente, ma anzi, ove possibile, saranno volte a rivalutare e riqualificare il territorio in totale armonia con lo stesso.

INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

In risposta alle necessità sempre più crescenti da parte della salvaguardia della salute è stato redatto un censimento delle sorgenti inquinanti che, in relazione con il nuovo scenario normativo (legge quadro



n.36/2001), ha portato ad un catasto a livello nazionale delle sorgenti di campo elettromagnetico come supporto per le attività di controllo e di informazione del cittadino.

INTERFERENZE CON APPARECCHIATURE

Nell'ambiente cittadino vengono aggiunti sempre più sistemi elettronici, molti dei quali in grado di irradiare e ricevere campi elettromagnetici.

Per garantirne un corretto funzionamento e una possibile convivenza tra loro è necessario un approfondito studio sui problemi EMC in fase di progetto, per minimizzare poi in fase di realizzazione i problemi che queste possono generare.

Proprio per i suddetti motivi, si precisa sin d'ora che tutte le apparecchiature adottate nel progetto proposto sono conformi a tutte le normative di compatibilità elettromagnetica di emissione, immunità e radio test.

RIFIUTI

Con riferimento alle possibili interferenze dei nuovi impianti con le opere esistenti, è da rilevare lo smaltimento dei componenti sostituiti in relazione alle opere sulla rete di pubblica illuminazione riqualificata.

Si precisa sin d'ora che tutti i rifiuti provenienti da tali attività saranno classificati, e ove richiesto, smaltiti in apposite discariche.

Infine, saranno limitate al tempo strettamente necessario all'esecuzione delle opere in progetto tutte quelle operazioni che comportano emissione e produzione di polveri.

10

CONCLUSIONI

La valutazione dell'intero progetto sotto il profilo della sostenibilità ambientale è ampiamente positiva, in quanto temi fondamentali della proposta sono la riqualificazione e l'efficientamento energetico della rete di pubblica illuminazione del Comune di Vigone.

Tutti gli interventi sono dunque volti, da un lato, all'adeguamento delle strutture e degli impianti oggi presenti alle normative vigenti in termini di sicurezza, tecnologie impiegate e performance, dall'altro, alla riduzione dei consumi di energia, sfruttando tutte le migliori tecnologie possibili in stretta relazione al principio costo-beneficio richiamato dalla Direttiva Europea 2012/27, nonché al rispetto dei requisiti tecnici e delle condizioni di comfort da garantire.

Tutte le attività previste ed i sistemi installati non risultano avere, né in fase di realizzazione, né per il periodo di vita degli stessi, alcuna ripercussione negativa sull'ambiente circostante; non si individuano criticità significative, ma anzi con ***l'adeguamento e l'efficientamento degli impianti presenti sul territorio, il comune di Vigone valorizza il proprio patrimonio infrastrutturale e i servi alla cittadinanza.***