



COMUNE DI SOLARO
Provincia di Milano

**PROPOSTA PER L’AFFIDAMENTO IN CONCESSIONE –
MEDIANTE FINANZA DI PROGETTO –
DELLA RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA ED INTEGRAZIONE
DEI SERVIZI SMART DEL COMUNE DI SOLARO, NONCHÉ DELLA
PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA E REALIZZAZIONE
DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA
MEDIANTE UN CONTRATTO DI RENDIMENTO ENERGETICO AI
SENSI DEL D.LGS 102/2014**



STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE – ST-AMB01

16 Febbraio 2018

1. Sommario

1. Sommario	3
2. Premessa	4
3. Contesto ambientale	5
4. Stato di fatto, scelte progettuali ed organizzative	6
5. Compatibilità dell'intervento e studio dei prevedibili effetti.....	9
5.1. Cambiamenti di clima	9
5.2. Natura e biodiversità	9
5.3. Acque e degrado del suolo	9
5.4. Ambiente urbano.....	10
5.5. Paesaggio e patrimonio culturale.....	10
5.6. Inquinamento elettromagnetico	10
5.7. Interferenze con apparecchiature	10
5.8. Rifiuti	11
6. Conclusioni	12

2. Premessa

In relazione agli interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico proposti da Yousave S.p.A. al Comune di Solaro, 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.

Le capacità diagnostiche, organizzative, progettuali e gestionali di Yousave S.p.A., in stretta relazione ai temi di sostenibilità e compatibilità ambientale, sono validate dalle Certificazioni UNI acquisite dalla Società.

In proposito, Yousave S.p.A. è certificata **UNI EN ISO 9001:2008** dal 2012: ciò significa che la Società ha adottato un sistema integrato – il Sistema Gestione Qualità, standard di riferimento internazionalmente riconosciuto per la gestione della Qualità – che, oltre agli aspetti relativi alla Qualità del servizio reso al Cliente, tiene in considerazione l'Impatto Ambientale relativo alle proprie attività.

Per meglio rispondere alle sempre più crescenti esigenze di sostenibilità e compatibilità ambientale, Yousave S.p.A. ha deciso inoltre di implementare al suo interno il Sistema Gestione Ambientale – ottenendo quindi anche la Certificazione **UNI EN ISO 14001:2004** – attraverso l'elaborazione di un sistema di gestione adeguato a tenere sotto controllo gli impatti ambientali delle proprie attività e realizzando un costante lavoro volto al miglioramento continuo in modo coerente, efficace e soprattutto sostenibile.

Yousave S.p.A. mette in atto la propria politica ambientale attraverso attività di monitoraggio delle emissioni, controllo dei consumi e gestione dei rifiuti sia per le attività condotte direttamente che per quelle subappaltate, controllando l'operato dei propri fornitori. Gli obiettivi del Sistema Gestione Ambientale di Yousave S.p.A. comprendono il rispetto della normativa ambientale cogente, la riduzione dei costi, delle passività ambientali e dei rischi connessi con le proprie attività, nonché l'aumento della salubrità e della sicurezza sui luoghi di intervento.

Il know-how e le competenze di Yousave S.p.A. sono altresì validate dall'ottenimento e dal mantenimento della Certificazione **UNI CEI 11352:2014** - Gestione dell'Energia - Società che forniscono servizi energetici (ESCO), attraverso la verifica di parte terza sulle competenze e i servizi resi al cliente.

3. Contesto ambientale

Il territorio comunale di Solaro, con una popolazione di circa 14.000 abitanti, appartiene alla Città Metropolitana di Milano ed è situato a circa 15 km a nord-ovest dal capoluogo.

La superficie è di 6,68 km quadrati e l'altitudine è di 211 m s.l.m.

Il Comune di Solaro confina con i Comuni di:

- Bovisio Masciago (MB)
- Caronno Pertusella (VA)
- Ceriano Laghetto (VA)
- Cesate (MI)
- Limbiate (MB)
- Saronno (VA)

4. Stato di fatto, scelte progettuali ed organizzative

Le tipologie di apparecchi installati sul territorio del Comune di Soloro sono riconducibili alle seguenti tipologie, differenziate per livelli di potenza in relazione al contesto di installazione.

Sorgente luminosa	Potenza nominale	Quantità corpi luce
	[watt]	[numero]
HG	80	188
HG	125	501
SAP	50	6
SAP	70	238
SAP	100	90
SAP	150	562
SAP	250	106
SAP	400	13
LED	40	25
LED	80	52
LED	125	1
FLUO	23	29
JM	250	22
SBP	90	1
JM	50	3
JM	100	170
JM	70	39
		2046

Legenda delle sorgenti luminose:

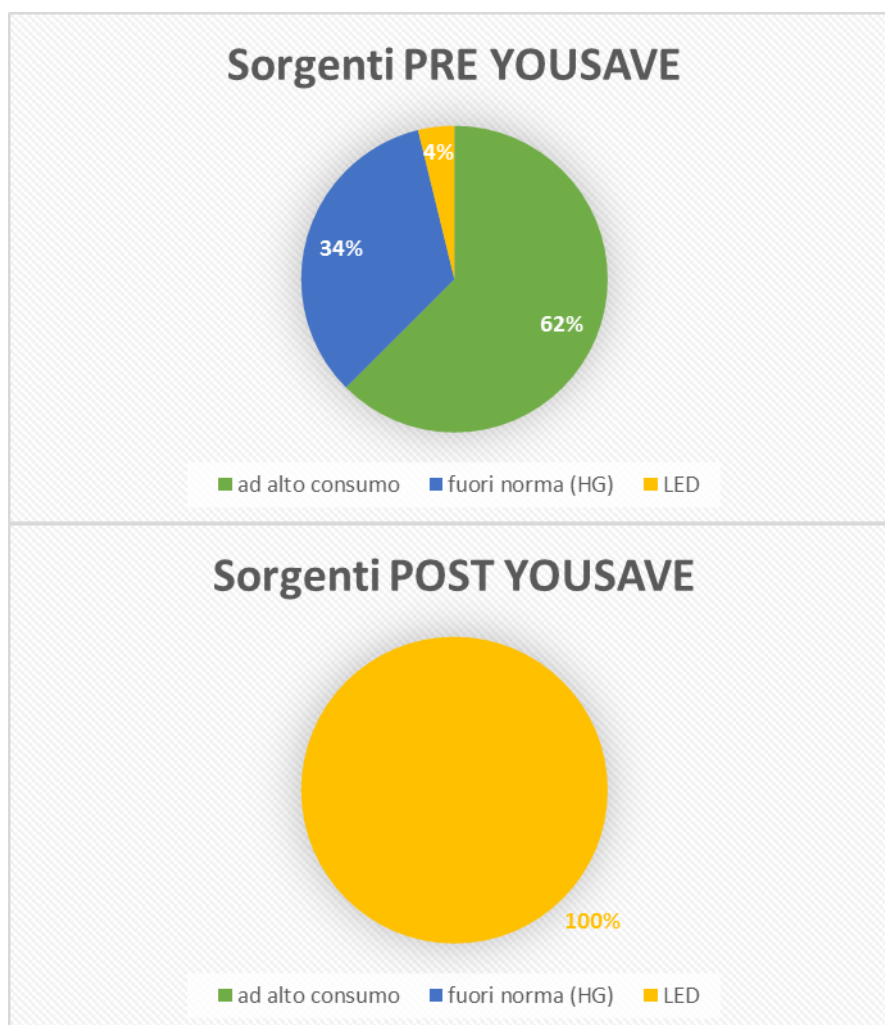
- HG: lampada a vapori di mercurio
- SAP: lampada sodio alta pressione
- JM: lampada a ioduri metallici
- LED: lampada led

L'analisi della tabella permette di stabilire qual è la composizione delle sorgenti luminose utilizzate:

- circa il 34% delle sorgenti luminose impiega lampade ai vapori di mercurio (FUORI NORMA);
- circa il 62% delle sorgenti luminose impiega lampade ad alto consumo;
- il restante 4% degli apparecchi luce utilizza lampade led.

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

L'intervento proposto da Yousave, 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:

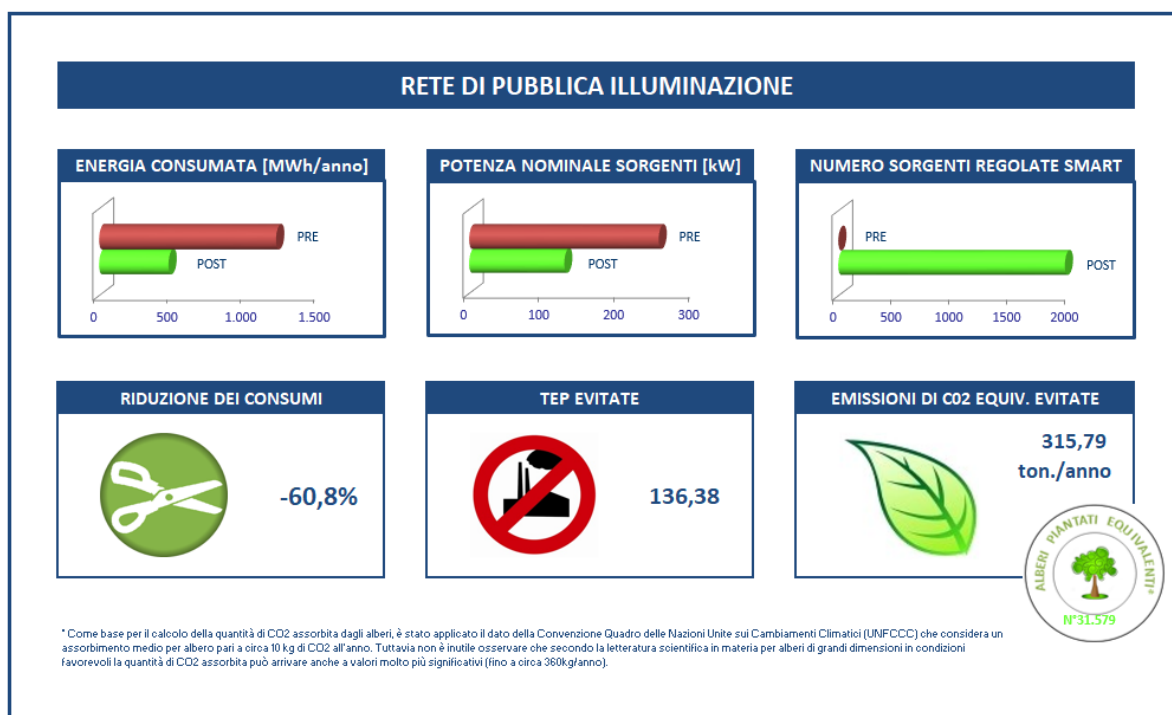
- l'emissione del flusso luminoso verso l'alto, ovvero oltre 90° rispetto al piano dell'orizzonte;
- la forma di chiusura dell'apparecchio (curva, non trasparente, con vetri laterali ecc.).

Gli obiettivi degli interventi di efficientamento energetico e riqualificazione che Yousave 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.

Gli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico proposti permettono di ottenere una significativa **riduzione**:

- **dei consumi di energia:** - 61%
- **di CO2 emessa in ambiente:** - 316 ton/anno
- **TEP evitate:** - 136



Considerando sia il risparmio in termini di CO2 emessa in atmosfera grazie all'intervento di efficientamento della rete di illuminazione pubblica e considerando la quantità di CO2 assorbita mediamente da un albero (secondo quanto riportato dalla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici – UNFCCC), si può affermare che gli interventi di efficientamento sulla rete di pubblica illuminazione possano essere comparati a **31.579 nuovi alberi piantati sul territorio del Comune di Solaro**.

5. Compatibilità dell'intervento e studio dei prevedibili effetti

5.1. Cambiamenti di clima

Gli interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico proposti da Yousave S.p.A. 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 Solaro.

5.2. 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 ad edifici comunali, a locali tecnici o, comunque, zone cittadine.

Le nuove apparecchiature di illuminazione a LED saranno dotate di certificato redatto da ente terzo per la classificazione in categoria EXEMPT GROUP secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "sicurezza fotobiologica delle lampade e sistemi di lampade".

5.3. Acque e degrado del suolo

Gli interventi di riqualificazione ed efficientamento energetico proposti da Yousave S.p.A. 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.

5.4. 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.

Yousave S.p.A. ha previsto di adeguare alle norme vigenti l'intera rete di pubblica illuminazione; verranno pertanto sostituiti tutti i corpi luce oggi presenti sul territorio che utilizzano sorgenti al mercurio o non rispettano le prescrizioni della LR 17/2000. Saranno inoltre **sostituiti tutti gli 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.

Verranno mantenute le lampade "Guzzini" nel centro storico e le lampade "Ecolo" nei parchi.

5.5. Paesaggio e patrimonio culturale

Tutti gli interventi proposti da Yousave S.p.A., seppur mirati a ridurre i consumi dei vettori energetici, sono studiati per integrarsi nel paesaggio del Comune di Solaro.

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.

5.6. 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.

In proposito, la strategia di lavoro prevede l'installazione di una struttura per una rete di trasmissione dati che verrà implementata poi unicamente dove strettamente necessario.

5.7. 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.

5.8. 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.

I costi di smaltimento saranno integralmente sostenuti dal Concessionario ai sensi dell'art. 6 della Bozza di Convenzione (sono pertanto esclusi solo eventuali costi derivanti dalla necessità di smaltimento di amianto).

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

6. 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 Solaro.

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 Yousave S.p.A. valorizza il patrimonio di Solaro.***