



Città di Palermo

**Assessorato della Rigenerazione
Urbana e delle OO.PP.**

Settore OO.PP.

**Servizio Infrastrutture e
Servizi a rete**

**Dirigente Capo Settore:
Dott. Maurizio Pedicone**

**RUP.:
Ing. Antonio Mazzon**

**Coord. della Progettazione:
Ing. Leonardo Triolo**

**Coord. per la Sicurezza in
fase di Progettazione:
Arch. Fabio Cittati**

Palermo aprile 2021



GRUPPO TECNICO DEL SERVIZIO INFRASTRUTTURE E SERVIZI A RETE

SUPPORTO AL RUP:
Ing. Roberto Cairone
Coll. Amm. Ugo De Castro
Coll. Amm. Fausto Rizzo
Geom. Natale Schiera

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
Ing. Leonardo Triolo
Arch. Giacomo Cabasino
Geom. Luigi D'Agostino
Geom. Arch. Fabio Cittati

VISTI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

**Agenda Urbana PO FESR 2014/2020
Progetto AU_PA_4.1.3.c**

**“Adozione soluzioni tecnologiche per la riduzione
dei consumi energetici delle reti di pubblica
illuminazione con sistemi automatici di regolazione
- Efficientamento impianti di pubblica illuminazione
nelle zone a monte della Circonvallazione
della città di Palermo”**

**TAV.
Q**

**Relazione di
fattibilità
ambientale**

Comune di Palermo
Area Tecnica della Rigenerazione Urbana e delle Opere Pubbliche
Ufficio Infrastrutture e Servizi a Rete

Agenda Urbana PO FESR 2014/2020 – Progetto AU_PA_4.1.3.c – “Adozione soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di pubblica illuminazione con sistemi automatici di regolazione
Efficientamento impianti di pubblica illuminazione della zona a monte della Circonvallazione della città di Palermo”

1. Premessa	2
2. Contesto Ambientale: Censimento dell’impianto	2
3. Conformità Normativa	3
4. Riqualificazione Energetica: scelte progettuali e criteri ambientali minimi	3
5. Riqualificazione Urbana: rispondenza ai piani urbanistici esistenti	4
6. Compatibilità dell’intervento e studio dei prevedibili effetti	4
6.1 Quadro di Riferimento Ambientale	4
6.2 Quadro di Riferimento Progettuale	5
6.3 Individuazione degli Impatti	5
6.4 Valutazione degli Impatti	6
6.4.1 Atmosfera	6
6.4.2 Suolo e Sottosuolo	6
6.4.3 Paesaggio	6
6.4.4 Salute Pubblica	7

Comune di Palermo
Area Tecnica della Rigenerazione Urbana e delle Opere Pubbliche
Ufficio Infrastrutture e Servizi a Rete

Agenda Urbana PO FESR 2014/2020 – Progetto AU_PA_4.1.3.c – “Adozione soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di pubblica illuminazione con sistemi automatici di regolazione
Efficientamento impianti di pubblica illuminazione della zona a monte della Circonvallazione della città di Palermo”

1. Premessa

La presente relazione ha per oggetto lo studio di fattibilità ambientale relativo all'intervento “AU_PA_4.1.3. a – “Adozione soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di pubblica illuminazione con sistemi automatici di regolazione. Efficientamento impianti di pubblica illuminazione della zona nord della città di Palermo”.

E' un intervento di manutenzione straordinaria non conservativa che prevede il totale rifacimento del preesistente impianto di illuminazione in un'ampia area al nord della città di Palermo.

Pertanto, si configura come un intervento di riqualificazione energetica e come tale ne è stata valutata la fattibilità tecnico economica.

In particolare tale studio affronta le seguenti tematiche:

- La verifica della rispondenza dell'intervento alle previsioni dei piani paesaggistici o urbanistici esistenti;
- Lo studio degli effetti che la realizzazione 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.

2. Contesto Ambientale: Censimento dell'impianto

L'area è soggetta ad un clima che non presenta particolari fenomeni che potrebbero influenzare le prestazioni o la durata nel tempo delle soluzioni tecniche, degli impianti e dei componenti, previsti nell'intervento di riqualificazione:

zona climatica di riferimento : B;

formazione di nebbie: raro;

precipitazioni nevose: impossibile/raro;

agenti corrosivi naturali: assenti.

I dati per la caratterizzazione dell'impianto di pubblica illuminazione esistente nell'area di

Comune di Palermo
Area Tecnica della Rigenerazione Urbana e delle Opere Pubbliche
Ufficio Infrastrutture e Servizi a Rete

Agenda Urbana PO FESR 2014/2020 – Progetto AU_PA_4.1.3.c – “Adozione soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di pubblica illuminazione con sistemi automatici di regolazione
Efficientamento impianti di pubblica illuminazione della zona a monte della Circonvallazione della città di Palermo”

intervento sono stati forniti dall’ AMG Energia SpA, ente gestore degli impianti della città di Palermo.

L’impianto preesistente è di proprietà del Comune come tutti gli impianti di pubblica illuminazione cittadina; è in serie o in derivazione e dotato di armature stradali con lampade a vapori di mercurio non adeguate alla normativa vigente o SAP. I corpi illuminanti sono in uno stato di forte degrado.

L’area non risulta adeguatamente illuminata e sono stati rilevati elevati consumi di energia attiva e reattiva.

3. Conformità Normativa

Il progetto di cui trattasi è stato redatto conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 50/2016 e ss. mm. ii.

Non essendo sottoposto all’obbligo di un preventivo nulla osta in materia di impatto ambientale dalla normativa vigente, non necessita di uno studio di impatto ambientale, ma unicamente di uno studio di fattibilità ambientale tendo conto del *Piano d’Azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione (PAN GPP)* del 28/04/2018, di quanto proposto nelle Comunicazioni della Commissione Europea COM (2008) 397 “*Piano d’azione su produzione e consumo sostenibili e politica industriale sostenibile*”, COM (2008) 400 “*Appalti Pubblici per un ambiente migliore*” e CPOM (2011) 571 “*Tabella di marcia verso l’Europa efficiente nell’impiego delle risorse*” ed il D.M. 27 del 27/09/2017 inerente i *Criteri Ambientali Minimi*.

4. Riqualificazione Energetica: scelte progettuali e criteri ambientali minimi

Le scelte progettuali derivano dall’analisi combinata delle esigenze di riqualificazione energetica di impianti di pubblica illuminazione tradizionali ed obsoleti, dallo stato di degrado “energetico” dei corpi illuminanti esistenti e delle azioni previste dal PAES che prevede l’installazione di sistemi di telegestione e telecontrollo (in grado di efficientare gli interventi di manutenzione e la gestione dei singoli punti luce) e l’utilizzo di sorgenti luminose a LED.

Gli apparecchi attualmente in opera sono dotati di lampade a vapori di mercurio, non rispondenti ai

Comune di Palermo
Area Tecnica della Rigenerazione Urbana e delle Opere Pubbliche
Ufficio Infrastrutture e Servizi a Rete

Agenda Urbana PO FESR 2014/2020 – Progetto AU_PA_4.1.3.c – “Adozione soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di pubblica illuminazione con sistemi automatici di regolazione
Efficientamento impianti di pubblica illuminazione della zona a monte della Circonvallazione della città di Palermo”

requisiti di cui al Regolamento (CE) n. 245/2009, modificato dal Regolamento (CE) n. 347/2010, e pertanto non più in produzione.

Dal punto di vista energetico, tali lampade a scarica hanno il rapporto Lm/W (lumen/Watt – indice del rendimento della lampada) notevolmente inferiore rispetto alle sorgenti a LED.

L'utilizzo della nuova tecnologia a LED consentirà, inoltre, di limitare l'inquinamento luminoso e, data la maggiore durata della vita utile rispetto alle altre lampade, di ottenere un risparmio anche nei costi di gestione e di manutenzione.

5. Riqualificazione Urbana: rispondenza ai piani urbanistici esistenti

Con riferimento ai piani urbanistici vigenti, sono state effettuate scelte progettuali che, oltre a soddisfare i requisiti di carattere tecnico previsti dalle normative, hanno una rispondenza agli strumenti urbanistici della città di Palermo. In particolare, con riferimento al Piano Regolatore Generale sono stati rispettati in criteri di cui all'art. 31 bis del regolamento edilizio, come ad esempio: l'utilizzo di apparecchi a LED, di sorgenti con ottiche “cut- off” e di sistemi di telecontrollo in grado di controllare la rete di pubblica illuminazione cittadina sino al singolo punto luminoso.

6. Compatibilità dell'intervento e studio dei prevedibili effetti

Il presente studio è articolato in diverse fasi che consentono di individuare tanto le caratteristiche tecniche del progetto quanto le componenti ambientali del contesto nel quale sarà inserita l'opera. Successivamente vengono individuate le interazioni tra opera ed ambiente e si procede alla fase valutativa ed all'individuazione delle misure di mitigazione degli impatti negativi.

6.1 Quadro di Riferimento Ambientale

Considerando le “condizioni attuali” del sistema ambientale in cui si inserisce l'intervento, si rappresenta quanto segue. Il paesaggio si presenta completamente antropizzato. Attualmente l'area dell'intervento è oggetto di elevato traffico veicolare e pedonale.

Comune di Palermo
Area Tecnica della Rigenerazione Urbana e delle Opere Pubbliche
Ufficio Infrastrutture e Servizi a Rete

Agenda Urbana PO FESR 2014/2020 – Progetto AU_PA_4.1.3.c – “Adozione soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di pubblica illuminazione con sistemi automatici di regolazione
Efficientamento impianti di pubblica illuminazione della zona a monte della Circonvallazione della città di Palermo”

La realizzazione di un nuovo impianto di pubblica illuminazione all'interno di un'area con elevati volumi di traffico anche del tipo “pesante” ha la naturale conseguenza di salvaguardare la salute pubblica. Un'adeguata illuminazione garantirà maggiore sicurezza e la possibilità di una migliore fruizione dell'ambiente. Pertanto, l'intervento nel suo complesso non potrà che avere benefici effetti sulla salute pubblica.

6.2 Quadro di Riferimento Progettuale

In questa parte dello studio si intende illustrare sinteticamente quelle caratteristiche dell'opera, il suo esercizio e, preliminarmente, la sua realizzazione che assumono un significato nell'interazione con l'ambiente.

Il progetto prevede lo scavo in minitrincea sulla carreggiata e sul marciapiede per la allocazione dei cavidotti e lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione dei plinti di fondazione dei sostegni.

Il lavoro potrà svolgersi con la pubblica via parzialmente in esercizio, essendo necessaria unicamente la chiusura al transito delle sedi oggetto di scavo.

I mezzi utilizzati saranno diversi a seconda delle fasi di lavorazione, all'inizio saranno utilizzati escavatori, pale e camion per lo scavo ed il trasporto a discarica dei materiali, poi autobetoniere, camion e gru per il conferimento in cantiere dei materiali da costruzione e la realizzazione delle strutture in calcestruzzo e la posa in opera delle tubazioni.

Si tratta, comunque, dei mezzi usuali di un cantiere edile che sarà in attività esclusivamente nelle ore diurne dei giorni feriali.

Una volta realizzate, le opere si integreranno con il funzionamento generale delle reti urbane già esistenti.

6.3 Individuazione degli Impatti

La previsione degli effetti è il punto fondamentale dello studio di fattibilità ambientale, in quanto consente di individuare gli elementi sui quali è necessario porre in atto le misure di mitigazione.

I movimenti di materie provocano un aumento del traffico, il sollevamento e trasporto di polveri, con effetti negativi sull'atmosfera.

Comune di Palermo
Area Tecnica della Rigenerazione Urbana e delle Opere Pubbliche
Ufficio Infrastrutture e Servizi a Rete

Agenda Urbana PO FESR 2014/2020 – Progetto AU_PA_4.1.3.c – “Adozione soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di pubblica illuminazione con sistemi automatici di regolazione
Efficientamento impianti di pubblica illuminazione della zona a monte della Circonvallazione della città di Palermo”

Le attività dei mezzi d’opera durante l’esercizio del cantiere provocano un aumento dell’inquinamento atmosferico, del livello di intensità sonora nonché delle vibrazioni, con conseguenze sulla salute pubblica.

L’esercizio dell’impianto non si ritiene possa provocare effetti negativi sulla salute pubblica.

6.4 Valutazione degli Impatti

Dopo avere individuato i possibili impatti ed avere esaminato le misure precauzionali previste in fase progettuale per eliminare e minimizzare i suddetti impatti, si passa a valutare le possibili variazioni sulle componenti ambientali a causa dell’inserimento dell’opera.

6.4.1 Atmosfera

Nella fase di realizzazione dell’opera è prevedibile un sollevamento di polveri, anche se difficilmente quantificabile, causato dai movimenti di terra e dal traffico dei mezzi pesanti. Tuttavia tale impatto è limitato ad una sola fase del cantiere, in quanto legato prevalentemente ai lavori di scavo.

6.4.2 Suolo e Sottosuolo

La realizzazione dell’impianto non determinerà scavi di grossa entità, pertanto non si registrano significative variazioni sul suolo o sottosuolo.

6.4.3 Paesaggio

Considerato che trattasi di opere da realizzare nel sottosuolo, non si prevede alcun impatto sul paesaggio.

Per la realizzazione dell’opera, la presenza di materiali, attrezzature e macchine operatrici, nonché i lavori tanto di scavo che di costruzione delle opere sono elementi che concorrono al degrado del paesaggio.

Tale impatto è comunque limitato nel tempo in quanto legato alla presenza del cantiere.

In ogni caso le misure idonee ad annullare e mitigare i disturbi possono comprendere:

- Accorgimenti logistico-operativi: posizionamento delle infrastrutture di cantiere in aree di

Comune di Palermo
Area Tecnica della Rigenerazione Urbana e delle Opere Pubbliche
Ufficio Infrastrutture e Servizi a Rete

Agenda Urbana PO FESR 2014/2020 – Progetto AU_PA_4.1.3.c – “Adozione soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di pubblica illuminazione con sistemi automatici di regolazione
Efficientamento impianti di pubblica illuminazione della zona a monte della Circonvallazione della città di Palermo”

minore “accessibilità” visiva;

- Movimentazione dei mezzi di trasporto delle terre con utilizzo di idonei accorgimenti per evitare la dispersione di pulviscolo (copertura degli scarrabili, bagnatura dei cumuli);
- Regolamenti gestionali: accorgimenti e dispositivi antinquinamento per mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti ecc.); regolamenti di sicurezza volti a prevenire rischi di incidenti.

Chiaramente tali misure possono solo attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate all’attività di un cantiere, compromissioni che comunque si presentano reversibili e contingenti all’attività di costruzione.

6.4.4 Salute Pubblica

Nella fase di cantiere è da considerare un possibile incremento dell’inquinamento atmosferico legato all’aumento del traffico veicolare limitatamente ai momenti di transito dei mezzi di cantiere e pertanto veramente esiguo. Più significativo l’inquinamento acustico per l’aumento del livello di intensità sonora provocato dal funzionamento delle macchine operatrici.

In fase di esercizio occorrerà curare la manutenzione dell’impianto, al fine di evitare che eventuali guasti o anomalie possano provocare un pericolo per la pubblica incolumità.

Il Coordinatore del gruppo di progettazione
(Ing Leonardo Triolo)