

COMUNE DI SANT'ALESSIO SICULO (ME)

Città Metropolitana di Messina
Via Consolare Valeria, 1 - 98030 Sant'Alessio Siculo (ME)
Cod. Fisc. N. 00347890832 - P.IVA 00347890832



COESIONE
ITALIA 21-27

SICILIA



Cofinanziato
dall'Unione europea



Ammodernamento ed efficientamento dell'impianto di pubblica illuminazione della Via Lungomare

RELAZIONE TECNICA SUL RISPETTO DEI PRINCIPI DNSH

Tavola 1.b

PROGETTISTA

Arch. Eleonora Cacopardo

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Eleonora Cacopardo

Indice

1. Premessa.....	2
2. Descrizione della linea di finanziamento e obiettivi	3
3. Scheda 28 – Collegamenti terrestri e illuminazione stradale.....	4
4. Vincolo 1: mitigazione dei cambiamento climatico.....	4
5. Vincolo 2: adattamento ai cambiamenti climatici	5
6. Vincolo 3: uso sostenibile delle acque e delle risorse marine.....	6
7. Vincolo 4: economia circolare	6
8. Vincolo 5: prevenzione e riduzione dell'inquinamento.....	7
9. Vincolo 6: protezione e ripristino della biodiversita' e degli ecosistemi	8
10. Conclusioni.....	8

1. PREMESSA

La presente Relazione viene redatta in applicazione e secondo gli orientamenti tecnici stabiliti dalla Commissione nel documento "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza 2021/C 58/01".

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo). In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

1. alla mitigazione dei cambiamenti climatici: se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. all'adattamento ai cambiamenti climatici: se comporta un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro, sulla stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine: se nuoce al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o nuoce al buono stato ecologico delle acque marine;
4. all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti: se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, quali le fonti energetiche non rinnovabili, le materie prime, le risorse idriche e il suolo, in una o più fasi del ciclo di vita dei prodotti, anche in termini di durabilità, riparabilità, possibilità di miglioramento, riutilizzabilità o riciclabilità dei prodotti; comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili;
5. alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento: se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio;
6. alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi: se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelli di interesse per l'Unione.

Ai fini della dimostrazione del rispetto del principio DNSH, trattandosi di un intervento di ammodernamento ed efficientamento energetico dell'impianto di pubblica illuminazione è stata presa come riferimento la Scheda 28 - Collegamenti terrestri e illuminazione stradale all'interno della Guida operativa Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024.

L'investimento ricade nel regime 1 in quanto si tratta di intervento di retrofit tecnologico leggero, comporta una riduzione del consumo energetico e delle emissioni di gas serra, non introduce nuove pressioni significative sugli altri obiettivi ambientali contribuendo quindi in maniera sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici.

2. DESCRIZIONE DELLA LINEA DI FINANZIAMENTO E OBIETTIVI

L'intervento da finanziare è denominato "Riqualificazione ed efficientamento energetico dei locali siti in piazza Aldo Moro n.15 attualmente adibiti ad autoparco comunale da adibire a Centro Operativo Comunale di Protezione Civile (COC)"

Anagrafica:

Obiettivo Strategico	2.Una Sicilia più verde
Obiettivo Specifico	2.1. Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra
Azione del Programma	2.1.3 - Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica
Dispositivo attuativo	<i>Lettera di invito - Procedura negoziale di cui al Vademecum per la selezione delle operazioni da parte delle Autorità Territoriali a valere sul PR FESR 2021-2027 - Allegato B) al DDG n. 777 del 14.11.2024.</i>
Operazioni finanziabili	<p>L'azione è rivolta all'ammodernamento della rete di illuminazione pubblica attraverso interventi di sostituzione dei corpi illuminanti con altri meno energivori e con conseguente minor impatto ambientale, nonché attraverso l'installazione di pali intelligenti in grado di raccogliere e valorizzare informazioni utili per le pubbliche amministrazioni locali, ad esempio, ai fini della gestione del traffico del monitoraggio ambientale.</p> <p>La riqualificazione energetica degli impianti, attraverso l'installazione di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità e presenza, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete, ecc.), consentirà miglioramenti legati non solo alla prestazione energetica, ma anche alla qualità dell'illuminazione (miglioramenti cromatici) ed a un incremento della luminosità degli spazi pubblici.</p>
Tipologia di operazione	<input checked="" type="checkbox"/> OO.PP. beni e servizi a regia <input type="checkbox"/> Aiuti a titolarità <input type="checkbox"/> OO.PP. beni e servizi a titolarità

L'intervento proposto risulta pienamente coerente con le finalità del PR FESR Sicilia 2021-2027, in particolare con l'Azione 2.1.3. – "Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica".

3. SCHEDA 28 – COLLEGAMENTI TERRESTRI E ILLUMINAZIONE STRADALE

La scheda 28 fornisce gli elementi di rispetto ai criteri DNSH relativamente ad:

- interventi di costruzione, ammodernamento, manutenzione e gestione di strade, autostrade, strade urbane e altri passaggi per veicoli e pedoni, lavori di superficie su strade, autostrade, strade urbane, ponti o gallerie compresa la fornitura di servizi degli studi di architettura, di ingegneria, di stesura di progetti, di ispezione edile e i servizi di indagine e di mappatura e simili, nonché l'esecuzione di collaudi fisici, chimici o di prove analitiche di altro tipo di tutti i tipi di materiali e prodotti,
- attività di installazione di illuminazione stradale e di segnali elettrici.

Nel caso di progetto la parte di interesse è solo quella relativa all'illuminazione stradale. L'intervento prevede l'ammodernamento dell'impianto di illuminazione pubblica attraverso la sostituzione di corpi illuminanti obsoleti con apparecchi a tecnologia LED ad alta efficienza energetica, la regolazione intelligente dell'illuminazione e l'installazione di sistemi di controllo remoto.

L'intervento in progetto deve essere coerente con i principi del “non arrecare un danno significativo” (Do Not Significant Harm – DNSH) ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento Tassonomia (UE) 2020/852*, in conformità agli Orientamenti tecnici della Commissione europea (2021/C/58/01), relativi ai sei obiettivi ambientali:

1. Mitigazione dei cambiamenti climatici;
2. Adattamento ai cambiamenti climatici;
3. Uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine;
4. Transizione ad un'economia circolare;
5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento (su aria, acqua, suolo, sottosuolo);
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi (anche consumo suolo).

4. VINCOLO 1: MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTO CLIMATICO

Questo vincolo mira a garantire che l'intervento non aumenti le emissioni di gas serra e, possibilmente, contribuisca a ridurle. Per rispettare questo vincolo, il progetto deve migliorare l'efficienza energetica e/o favorire l'uso di tecnologie a basse emissioni di carbonio.

- Nel caso dell'ammodernamento dell'illuminazione pubblica, questo significa:
- Ridurre i consumi energetici (grazie alla tecnologia LED)
- Diminuire le emissioni indirette di CO₂ associate alla produzione di energia elettrica
- Aumentare la durata utile dei componenti, riducendo la necessità di sostituzioni frequenti

Verifica ex-ante

L'intervento garantisce una significativa riduzione dei consumi energetici grazie all'adozione di apparecchi LED con efficienza luminosa ≥ 150 lm/W.

È prevista una riduzione dei consumi annui stimata del 9,7% rispetto all'attuale impianto.

Il progetto include un sistema di regolazione automatica dell'intensità luminosa in funzione dell'orario e del traffico, migliorando l'efficienza complessiva.

Verifica ex-post

A seguito dell'intervento, i consumi energetici dell'impianto saranno monitorati tramite sistema di telecontrollo.

I dati raccolti saranno confrontati con i valori ante-operam per attestare la riduzione delle emissioni indirette di CO₂.

Verranno conservati i documenti di collaudo, le schede tecniche dei corpi illuminanti e i registri di funzionamento del sistema di gestione remota.

5. VINCOLO 2: ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Questo vincolo richiede che l'intervento sia resiliente ai cambiamenti climatici e non ne aggravi gli effetti. In particolare, bisogna verificare che l'impianto:

- Sia progettato per resistere a eventi climatici estremi (es. ondate di calore, piogge intense, venti forti)
- Non aumenti la vulnerabilità del contesto urbano
- Non contribuisca all'effetto "isola di calore urbana"

Verifiche ex-ante

I componenti installati sono certificati per resistere a condizioni climatiche estreme, con grado di protezione IP66.

I pali e le strutture portanti sono zincati o verniciati con trattamenti anticorrosione, idonei anche in ambienti critici come quello fronte mare nel progetto in questione.

L'intervento non altera il sistema di drenaggio urbano né modifica la permeabilità del suolo.

Verifiche ex-post

In fase post-operam, verranno effettuate verifiche tecniche sull'installazione per garantire la corrispondenza con le specifiche di progetto.

Il sistema di illuminazione verrà sottoposto a regolari controlli funzionali, con particolare attenzione agli effetti di eventi meteorologici estremi.

È previsto un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria conforme alle linee guida ambientali e tecniche.

6. VINCOLO 3: USO SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Questo vincolo serve a garantire che l'intervento:

- Non inquina le acque superficiali o sotterranee
- Non alteri il ciclo dell'acqua
- Non implichi un uso inefficiente o eccessivo di acqua
- Non causi rischi per le risorse idriche circostanti (come falde, corsi d'acqua, ecc.)

Nel in progetto, cioè ammodernamento dell'impianto di illuminazione pubblica, l'impatto sulle risorse idriche è praticamente nullo.

Verifiche ex-ante

L'intervento non prevede l'impiego di risorse idriche né comporta scarichi idrici di alcun tipo.

Le attività si svolgeranno in aree urbanizzate senza interferenze con corsi d'acqua, zone umide o falde.

I materiali utilizzati non contengono sostanze inquinanti solubili o suscettibili di rilascio in ambiente acquatico.

Le opere non alterano la permeabilità del suolo né il sistema di raccolta delle acque meteoriche.

Verifiche ex-post

Verrà verificato che non ci siano impatti sulle risorse idriche né la presenza di materiali contaminanti.

7. VINCOLO 4: ECONOMIA CIRCOLARE

Il requisito da dimostrare è che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Questo vincolo richiede che l'intervento:

- Riduca la produzione di rifiuti
- Favorisca il riutilizzo, il riciclo e la durabilità dei materiali
- Limiti l'uso di materiali non riciclabili o a elevato impatto ambientale
- Gestisca correttamente la rimozione dei vecchi componenti e lo smaltimento dei rifiuti

Nell'intervento di ammodernamento dell'impianto di illuminazione pubblica, ci sono opportunità concrete per contribuire all'economia circolare:

- Recupero dei corpi illuminanti dismessi
- Uso di componenti con materiali riciclabili (es. alluminio, vetro, acciaio)
- Progettazione modulare e manutenzione facilitata dei nuovi apparecchi

Verifiche ex-ante

I componenti dismessi e non utilizzabili saranno conferiti a operatori autorizzati per il trattamento dei RAEE e dei rifiuti metallici.

La progettazione facilita la manutenzione con accesso frontale ai componenti e sostituzioni puntuali.

Verifiche ex-post

Deve essere effettuato il corretto conferimento dei rifiuti da dismissione presso impianti autorizzati.

I materiali installati devono corrispondere a quelli previsti nel capitolato e devono presentare caratteristiche di durabilità, modularità e riciclabilità.

8. VINCOLO 5: PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Questo vincolo riguarda la prevenzione di qualsiasi forma di inquinamento ambientale, in particolare:

- Inquinamento luminoso (molto rilevante per gli impianti di illuminazione pubblica)
- Inquinamento dell'aria, del suolo e acustico (meno rilevante nel tuo caso, ma comunque da escludere)

L'intervento deve quindi:

- Minimizzare la dispersione della luce verso l'alto
- Evitare abbagliamento e dispersione laterale
- Non introdurre fonti di inquinamento ambientale aggiuntive (fumi, polveri, sostanze chimiche, ecc.)

Verifiche ex-ante

I nuovi apparecchi a LED sono conformi alle norme UNI 10819 e dispongono di ottiche cut-off con emissione verso l'alto pari a 0% (ULR = 0).

L'intervento include un sistema di regolazione automatica del flusso luminoso.

Le attività di cantiere non generano emissioni inquinanti né rilasciano sostanze nocive nell'ambiente.

I prodotti utilizzati sono privi di mercurio, piombo e altre sostanze pericolose ai sensi della direttiva RoHS.

Verifiche ex-post

Dopo l'installazione, devono essere verificati i livelli di luminanza e la corretta direzionalità dei flussi luminosi, che risultano orientati verso il basso con pieno rispetto dei limiti normativi regionali.

9. VINCOLO 6: PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DEGLI ECOSISTEMI

Questo vincolo ha l'obiettivo di evitare che l'intervento:

- Comprometta habitat naturali, aree protette, o siti Natura 2000
- Danneggi la fauna notturna sensibile alla luce (es. pipistrelli, insetti, uccelli notturni)
- Ostacoli la connettività ecologica
- Causi alterazioni del suolo o della vegetazione locale

Per un impianto di illuminazione pubblica, il principale rischio ambientale è l'inquinamento luminoso che può disturbare la fauna selvatica, in particolare in aree extraurbane o periurbane.

Verifiche ex-ante

L'intervento si svolge in area urbana già urbanizzata e non interferisce con aree a protezione speciale o habitat naturali.

È stata effettuata una verifica cartografica per escludere interferenze con siti Natura 2000.

Verifica ex post

A installazione completata, deve essere verificata la conformità con i requisiti di schermatura e tonalità della luce previsti in progetto.

10. CONCLUSIONI

L'intervento di ammodernamento dell'impianto di illuminazione pubblica, così come progettato, è stato valutato in coerenza con i sei vincoli ambientali stabiliti dal principio DNSH ("Do No Significant Harm") ai sensi del Regolamento (UE) 2020/852 e del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139.

La verifica ex ante ha evidenziato che:

- il progetto contribuisce alla mitigazione dei cambiamenti climatici mediante una rilevante riduzione dei consumi energetici;
- è conforme ai principi di adattamento climatico, in quanto non presenta vulnerabilità né interferenze con il contesto ambientale;
- non incide sulle risorse idriche e non genera scarichi, rilasci o consumi d'acqua;
- adotta criteri coerenti con i principi dell'economia circolare, prevedendo il recupero e lo smaltimento controllato dei materiali dismessi e l'uso di apparecchi durevoli e riciclabili;
- rispetta le normative in materia di inquinamento luminoso e ambientale, con corpi illuminanti schermati, temperatura di colore contenuta e regolazione automatica del flusso luminoso;

- non impatta negativamente sulla biodiversità, non interferendo con habitat naturali e adottando misure di mitigazione luminosa nelle aree sensibili.

In merito alla valutazione dell'adattabilità climatica, si precisa che:

l'intervento è stato valutato come non vulnerabile ai cambiamenti climatici, e pertanto la valutazione ai sensi dell'Appendice A del Regolamento Delegato 2021/2139 è considerata non applicabile, come consentito dalla Guida Operativa per l'attuazione del principio DNSH. I componenti installati sono comunque conformi agli standard di resistenza ambientale (IP66, IK08, trattamenti anticorrosione).

Alla luce delle verifiche condotte e della documentazione tecnica disponibile, si attesta che l'intervento è conforme al principio DNSH in tutte le sue fasi e non arreca danno significativo all'ambiente, risultando coerente con gli obiettivi di transizione ecologica e sostenibilità del PNRR.

Si allega Check-list n.28

Scheda 28 - Collegamenti terrestri e illuminazione stradale

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento
Ex-ante	0	E' verificato che l'infrastruttura abbia una ridotta lunghezza; una funzione ancillare di collegamento con servizi sociali, infrastrutture, porti o aree industriali; una ridotta percentuale sull'intero investimento?	Non applicabile	
	1	E' confermato che l'infrastruttura non sia adibita al trasporto o allo stoccaggio di combustibili fossili?	Non applicabile	
	2	Nel caso di una nuova infrastruttura o di una ristrutturazione importante, l'infrastruttura è stata resa a prova di clima conformemente a un'opportuna prassi che includa il calcolo dell'impronta di carbonio e il costo ombra del carbonio chiaramente definito, secondo le disposizioni specificate nella scheda tecnica?	Non applicabile	
	3	Qualora siano previste attività di illuminazione stradale , sono rispettati i criteri dell'EU per gli appalti pubblici verdi (GPP) nel settore dell'illuminazione stradale e dei segnali luminosi così come descritti nel relativo Documento di lavoro dei servizi della Commissione ?	Sì	vedasi schede tecniche lampade utilizzate e relazione tecnica
	4	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice A del Regolamento Delegato 2021/2139 (riportate all'appendice 1 della Guida Operativa)?	Non applicabile	
	<i>Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 4 al punto 4.1</i>			
	4.1	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	Non applicabile	
	5	E' stata svolta un'analisi delle possibili interazioni con matrice acque e sono state definite le potenziali azioni mitigative?	Non applicabile	
	6	E' stato redatto il Piano di gestione dei rifiuti?	Sì	vedasi allegato progetto
	7	E' stato condotto un modello acustico e riconosciuti gli interventi mitigativi?	Non applicabile	
	8	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree definite nella relativa scheda tecnica?	Non applicabile	
	9	Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata condotta la verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN? Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , è stato ottenuto il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile	
Ex-post	10	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile	
	11	E' stata verificata la presenza nel progetto della realizzazione di ecodotti?	Non applicabile	
	12	E' disponibile l'evidenza da da parte di un ente verificatore indipendente della conformità del processo di calcolo della impronta di carbonio relativamente ai seguenti aspetti: - delimitazione del progetto; - definizione del periodo di valutazione; - tipi di emissione da includere (scelta dei fattori di emissione, stime conservative, etc.); - quantificazione delle emissioni assolute del progetto; - individuazione e quantificazione delle emissioni di riferimento; - calcolo delle emissioni relative.	Non applicabile	
	13	Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?	Non applicabile	
	14	Sono state adottate le eventuali azioni mitigative previste dalla analisi delle possibili interazioni con la matrice acque?	Sì	verifica da fare
	15	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R"?	Sì	verifica da fare
	16	E' stata attivata la procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017?	Sì	verifica da fare
	17	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VIA o dalla Vinca?	Non applicabile	