



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

(N. 124 DEL 12/09/2023)

OGGETTO: PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA"_ ANNUALITA' 2023-2024 - FINANZIAMENTO D.M. DEL 30/01/2020 IN APPLICAZIONE DELLA L.160/2019 - €.180.000,00 - CUI: L81002570927202300001 - CUP: D32E23000520006 - APPROVAZIONE PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA/ECONOMICA.

L'anno **duemilaventitré**, il giorno **dodici** del mese di **settembre**, alle ore **13:25**, nella sede del Comune sita in Piazzetta Italo Diana n. 1, si è riunita parte in presenza e parte da remoto la Giunta Comunale nelle seguenti persone:

Cognome e Nome	Carica	Presente / Assente
LOCCI IGNAZIO	SINDACO	Presente
GARAU FRANCESCO	ASSESSORE	Presente
SPIGA ELEONORA	ASSESSORE	Assente
RENNA PASQUALE	ASSESSORE	Presente
MEREU GIANLUCA	ASSESSORE	Presente
SERRENTI ROBERTA	ASSESSORE	Presente (in videoconferenza)

Presenti: 5

Assenti: 1

Assiste alla seduta a distanza e cura la redazione del presente verbale il Segretario Comunale, Dott. Simone Pietro Loi.

Il SINDACO, constatato il numero legale degli intervenuti, e che l'assessore Roberta Serrenti può regolarmente intervenire ed esprimere il proprio voto, assume la Presidenza dichiarando aperta la seduta ed invita i partecipanti a deliberare sull'oggetto sopracitato.

DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

LA GIUNTA COMUNALE

VISTA la proposta di deliberazione di seguito riportata corredata dei pareri favorevoli espressi ai sensi dell'art. 49 del D.Lg.vo n° 267 del 18/08/2000 e successive modificazioni ed integrazioni;

VISTO il T.U. delle leggi sull'Ordinamento degli Enti Locali approvato con D.Lg.vo n° 267 del 18/08/2000 e successive modificazioni ed integrazioni;

VISTO lo Statuto Comunale;

CON VOTI unanimi favorevoli:

DELIBERA

1. Di approvare la proposta esplicitata in premessa corredata dei pareri di cui all'art. 49 del D.Lg.vo n° 267/2000 e successive modificazioni ed integrazioni;
2. Di dichiarare la presente deliberazione, stante l'urgenza, con separata votazione unanime, immediatamente esecutiva ai sensi dell'art. 134, comma 4, del Dlgs. N° 267/2000;



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

Proposta di Deliberazione per la Giunta Comunale

Nr. 1974 del 12/09/2023

Servizio o Ufficio proponente	Servizio Lavori Pubblici
Oggetto	PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" _ ANNUALITA' 2023-2024 - FINANZIAMENTO D.M. DEL 30/01/2020 IN APPLICAZIONE DELLA L.160/2019 - €.180.000,00 - CUI: L81002570927202300001 - CUP: D32E23000520006 - APPROVAZIONE PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA/ECONOMICA.

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica
Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica
Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

L'ASSESSORE

PREMESSO che il Ministero dell'Interno - Dipartimento Affari Interni e Territoriali - con propri decreti del 14 gennaio 2020 e del 30 gennaio 2020 ha previsto - per le annualità dal 2021 al 2024 - l'assegnazione ai comuni, nel limite complessivo di 500 milioni di euro annui, di contributi per investimenti destinati ad opere pubbliche, in materia di:

- a) efficientamento energetico, ivi compresi interventi volti all'efficientamento dell'illuminazione pubblica, al risparmio energetico degli edifici di proprietà pubblica e di edilizia residenziale pubblica, nonché all'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- b) sviluppo territoriale sostenibile, ivi compresi interventi in materia di mobilità sostenibile, nonché interventi per l'adeguamento e la messa in sicurezza di scuole, edifici pubblici e patrimonio comunale e per l'abbattimento delle barriere architettoniche;

RILEVATO che, ai sensi dell'art. 1, comma 30, della legge n. 160 del 2019, il contributo è attribuito ai comuni in misura differenziata, sulla base della popolazione residente alla data del 1° gennaio 2018 e che il comune di Sant'Antioco ricade in fascia C), con popolazione compresa tra 10.001 e 20.000 abitanti a cui sono destinati 90.000 euro per ciascuna annualità;

PREMESSO che inizialmente il contributo concesso e attribuito ai sensi dell'art. 1, comma 30, della legge n. 160 del 2019 per le annualità 2023-2024, erano state programmate per cofinanziare altro intervento per la realizzazione del Palazzetto Comunale, previsto nella iniziale programmazione con la variazione al piano triennale OO.PP. 2021/23 n. 1, avvenuto con delibera di C.C. n. 69 del 30/12/2022;

POICHE' relativamente all'intervento concernente la realizzazione del palazzetto comunale, allo stato attuale non è ipotizzabile un imminente avvio per problematiche legate alla fase di progettazione e le suddette risorse possono essere riprogrammate ed utilizzate immediatamente per interventi destinati ad opere pubbliche in materia di efficientamento energetico, ivi compresi gli interventi volti all'efficientamento dell'illuminazione pubblica;

ACCLARATA l'opportunità di intervenire da subito ed in maniera efficace su un tratto di impianto di illuminazione pubblica presente sul Lungomare "Silvio Olla", il quale presenta alcune criticità legate alla presenza di armature vetuste, non più a norma e non più performanti;

PRECISATO che, sulla base delle indicazioni contenute nel decreto di finanziamento, il comune beneficiario del contributo è tenuto ad iniziare l'esecuzione dei lavori per la realizzazione delle suddette opere pubbliche entro il 15 settembre di ciascuna annualità, pena la revoca dell'assegnazione e pertanto l'Amministrazione ha dato mandato ai Responsabili del Settore Tecnico e del Settore Finanziario di predisporre tutti gli atti necessari al fine di realizzare l'opera nei tempi previsti dal decreto ministeriale;

EVIDENZIATO che, alla prima seduta utile del Consiglio Comunale, si procederà all'inserimento dell'intervento in oggetto e alla conseguente modifica del Programma Triennale delle opere pubbliche adottato con delibera della Giunta Comunale n. 18 del 14/02/2023 e approvato unitamente al DUP - periodo 2023/2025 con delibera del Consiglio Comunale n. 5 in data 04/04/2023;

VISTO, a tal proposito, il *progetto di fattibilità tecnica/economica*, redatto dall'Ing. Claudio Ledda - Responsabile del Settore Tecnico e agli atti dell'ufficio, il quale prevede una spesa complessiva di Euro 180.000,00 per la realizzazione degli **"INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" - ANNUALITA' 2023 - 2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 confluito nel PNRR - M2C4 Investimento 2.2 - CUP: D32E23000520006"**, costituito dai seguenti elaborati, così come prescritti dall'articolo 6 comma 7 dell'allegato I.7, del D.Lgs. 31 marzo 2023 n. 36:

- *Relazione di FTE e tecnica*

DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

- *Relazione DNSH*
- *Relazione di sostenibilità dell'opera*
- *Computo metrico estimativo*
- *Cronoprogramma*
- *TAVOLA 1. Inquadramenti generali*
- *TAVOLA 2. Planimetria di inquadramento*
- *TAVOLA 3. planimetria con indicazione degli interventi e particolari costruttivi, riportante il seguente quadro economico:*

DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica
Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica
Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU - INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" - ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €180.000,00- CUP: D32E23000520006

COMUNE DI SANT'ANTIOCO PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

IMPORTO TOTALE DELL'INTERVENTO		€ 180.000,00
A.	Importo dei lavori MISURA a base d'asta	€ 140.000,00
B.	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 4.500,00
C.	<i>importo relativo all'aliquota per l'attuazione di misure volte alla prevenzione e repressione della criminalità e tentativi di infiltrazione mafiosa, di cui all'articolo 204, comma 6, lettera e), del codice, non soggetto a ribasso</i>	€ 0,00
D.	<i>opere di mitigazione e di compensazione dell'impatto ambientale e sociale, nel limite di importo del 2 per cento del costo complessivo dell'opera; costi per il monitoraggio ambientale</i>	€ 0,00
Totale A) + B) (lavori e oneri della sicurezza) + C)+D)		€ 144.500,00
E. Somme a disposizione per:		
E1.	IVA sui lavori e oneri della sicurezza (22%)	€ 31.790,00
E2.	Quota parte incentivi per funzioni tecniche interne art. 45 comma 3 D.Lgs 36/2023	€ 2.312,00
E3.	Quota parte incentivi per funzioni tecniche interne art. 45 comma 5 D.Lgs 36/2023	€ 578,00
E4.	Fondo per accantonamenti in relazione alle modifiche di cui agli articoli 60 e 120, comma 1, lettera a), del codice	€ 0,00
E5.	spese tecniche relative alle attività di DL, CRE, misura e contabilità e Coor. della Sicurezza in fase di esec	€ 0,00
E6.	Iva su spese tecniche relative alle attività di DL, CRE, misura e contabilità e Coor. della Sicurezza in fase di esec	€ 0,00
E7.	Accantonamento ANAC	€ 35,00
E8.	spese per attività tecnico-amministrative e strumentali connesse alla progettazione, di supporto al RUP qualora si tratti di personale dipendente, di assicurazione dei progettisti qualora dipendenti dell'amministrazione, ai sensi dell'articolo 2, comma 4, del codice nonché per la verifica preventiva della progettazione ai sensi dell'articolo 42 del codice	€ 0,00
E9.	Spese tecniche spese per collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudi specialistici	€ 0,00
E10.	Iva su Spese tecniche spese per collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudi specialistici	€ 0,00
E11.	Spese per prove di laboratorio, accertamenti e verifiche tecniche obbligatorie o specificamente previste dal capitolato speciale d'appalto, di cui all'articolo 116 comma 11, del codice, nonché per l'eventuale monitoraggio successivo alla realizzazione dell'opera, ove prescritto	€ 0,00
E12.	rilievi, accertamenti e indagini da eseguire ai diversi livelli di progettazione a cura della stazione appaltante	€ 0,00
E13..	rilievi, accertamenti e indagini da eseguire ai diversi livelli di progettazione a cura del progettista	€ 0,00
E14.	Imprevisti	€ 785,00
E15.	spese per la verifica preventiva dell'interesse archeologico, di cui all'articolo 41, comma 4, del codice	€ 0,00
E16.	allacciamenti ai pubblici servizi e superamento eventuali interferenze	€ 0,00
E17.	spese per pubblicità	€ 0,00
E18.	spese per i rimedi alternativi alla tutela giurisdizionale	€ 0,00
Totale somme a disposizione E)		€ 35.500,00
TOTALE intervento A)+B)+C)+D)+E)		180.000,00

PRESO ATTO che la progettazione proposta è sufficientemente sviluppata per poter assicurare la qualità dell'opera e soddisfa i requisiti essenziali richiesti ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs 36/2023;

DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

PRECISATO che il progetto di fattibilità tecnica/economica risulta pienamente rispondente a quanto previsto dai CAM di cui al DM 22/6/2022 nonché di quanto e del principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 ("Do no significant harm"- DNSH), così come specificato nella Circolare n. 32 del 30/12/2021 del MEF - RGS (prot. n. 309464) così modificata con circolare n. 33 del 13/10/2022 del MEF - RGS (prot.n. 239989);

CHE, ai sensi della Legge n. 136 del 13/08/2010 e successive modificazioni ed integrazioni, è stato acquisito agli atti di questo Ufficio il seguente Codice **CUP: D32E23000520006**;

RITENUTO opportuno nominare Responsabile Unico di Progetto ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs. 36/2023 nella persona dell'ing. Claudio Ledda, Istruttore direttivo tecnico e Responsabile di Elevata Qualificazione per il Settore Tecnico, nominato con disposizione sindacale n. 13 del 21/06/2023;

RILEVATO CHE si rende necessario provvedere in merito;

VISTI

- il D.Lgs. n. 267/2000;
- il D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36, recante: "Codice dei Contratti Pubblici";
- la Legge regionale n. 8/2018;
- l'allegato parere tecnico ai sensi dell'art. 20 della L.R. n. 8/2018;
- lo Statuto Comunale;

Propone alla Giunta Comunale

- 1. Di approvare**, per le ragioni richiamate in premessa, anche in linea tecnica ai sensi dell'art. 20 della L.R. 8/2018, il progetto di fattibilità tecnica ed economica, redatto dal professionista interno incaricato - Ing. Claudio Ledda - ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. n. 36/2023, relativo agli **"INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" - ANNUALITA' 2023 - 2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 confluito nel PNRR - M2C4 Investimento 2.2 - CUP: D32E23000520006"**, costituito dal quadro economico e dagli elaborati di progetto richiamati in premessa e agli atti dell'ufficio LL.PP., il quale prevede per l'esecuzione degli interventi una spesa complessiva pari a € 180.000,00, di cui € 140.000,00 per lavori e € 4.500,00 per oneri della sicurezza;
- 2. Di dare atto** che la spesa complessiva di € 180.000,00 troverà copertura sul capitolo di spesa 4215 *"PNRR - M2C4 Investimento 2.2 - interventi manutenzione straordinaria efficientamento impianti illum. pubblica lungomare_S.Olla"*;
- 3. Di dare atto** che, alla prima seduta utile del Consiglio Comunale, si procederà all'inserimento dell'intervento in oggetto e alla conseguente modifica del Programma Triennale delle opere pubbliche adottato con delibera della Giunta Comunale n. 18 del 14/02/2023 e approvato unitamente al DUP - periodo 2023/2025 con delibera del Consiglio Comunale n. 5 in data 04/04/2023;
- 4. Di dare mandato** ai Responsabili del Settore Tecnico e del Settore Finanziario interessati, di provvedere al fine dell'adozione di tutti i necessari provvedimenti gestionali e tecnici relativi alle successive fasi progettuali e di realizzazione dell'intervento;
- 5. Di nominare Responsabile Unico di Progetto ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs. 36/2023** l'ing. Claudio Ledda, Istruttore direttivo tecnico e Responsabile di Elevata Qualificazione per il Settore Tecnico nominato con disposizione sindacale n. 13 del 21/06/2023;
- 6. Di dare atto** che, ai sensi della Legge n. 136 del 13/08/2010 e successive modificazioni ed integrazioni, è stato acquisito agli atti di questo Ufficio il seguente **Codice CUP: D32E23000520006**;
- 7. Di dare atto** che, ai sensi l'art. 147 bis del D. Lgs. 267/2000, sarà espresso il parere di regolarità contabile da parte del Responsabile del Servizio Finanziario, così come allegato alla presente proposta;
- 7 Di dichiarare** la delibera che approva la presente proposta immediatamente esecutiva, ai sensi dell'art. 134 comma 4 del D. Lgs. 267/2000.

DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

redattore: BRAI MELANIA

L'Assessore

GARAU FRANCESCO

*Il presente documento è sottoscritto con
firma digitale ai sensi dell'art.21 del D.Lgs.
82/2005*

DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

Letto, approvato e sottoscritto con firma digitale,

IL SINDACO
LOCCI IGNAZIO

IL SEGRETARIO COMUNALE
LOI SIMONE PIETRO

DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE

ARTICOLI: 30_ter Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia (nota 27
- Articolo introdotto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018)

[illegible]

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica
Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica
Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del
territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



An aerial photograph of the city of Pinerive, showing a dense urban area with red-tiled roofs. A yellow highlighted area is visible in the center, and a red arrow points to a specific location within this area. The text 'PINE:' is visible in the upper right corner of the image.

PROGETTO ESECUTIVO

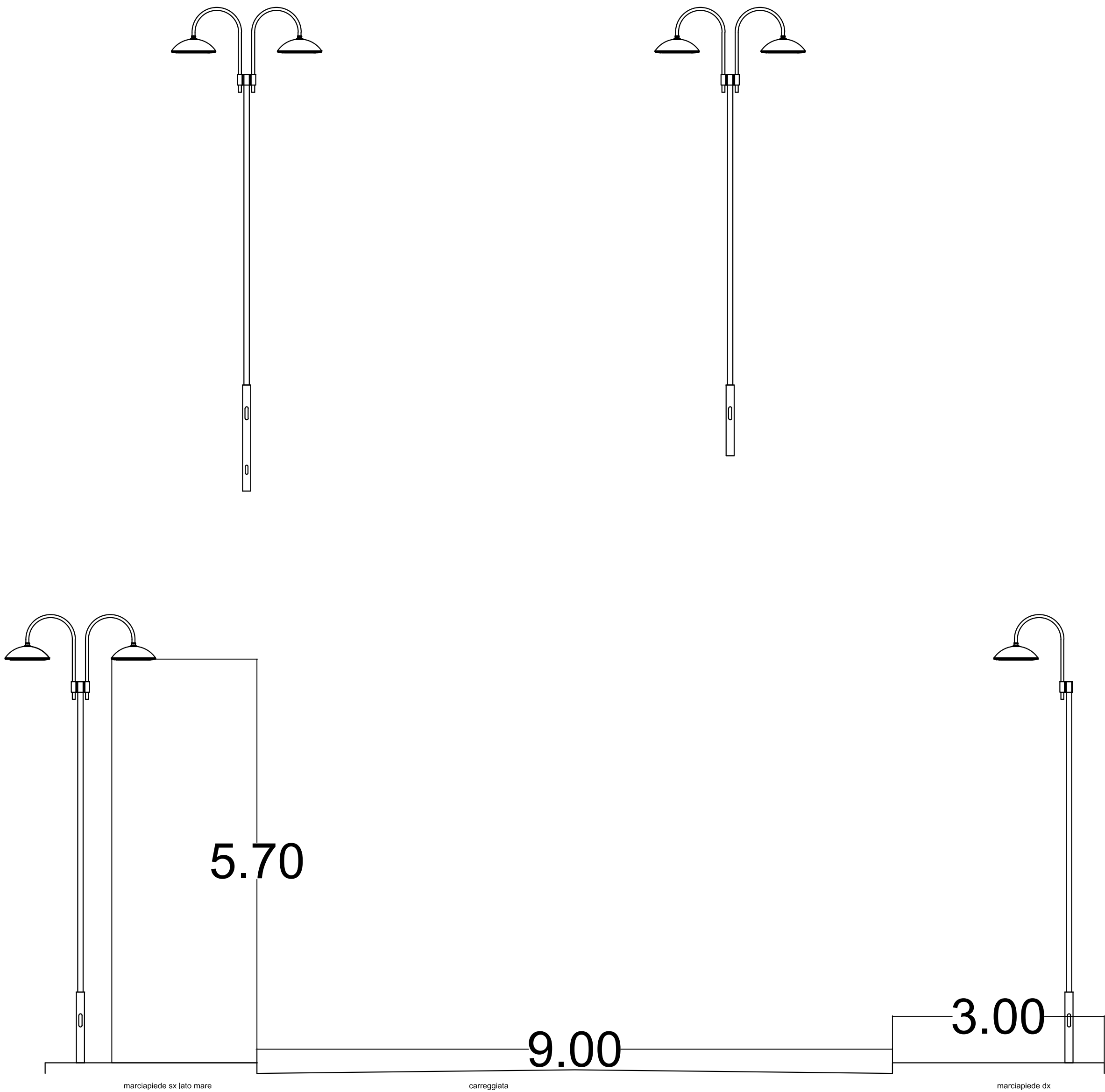
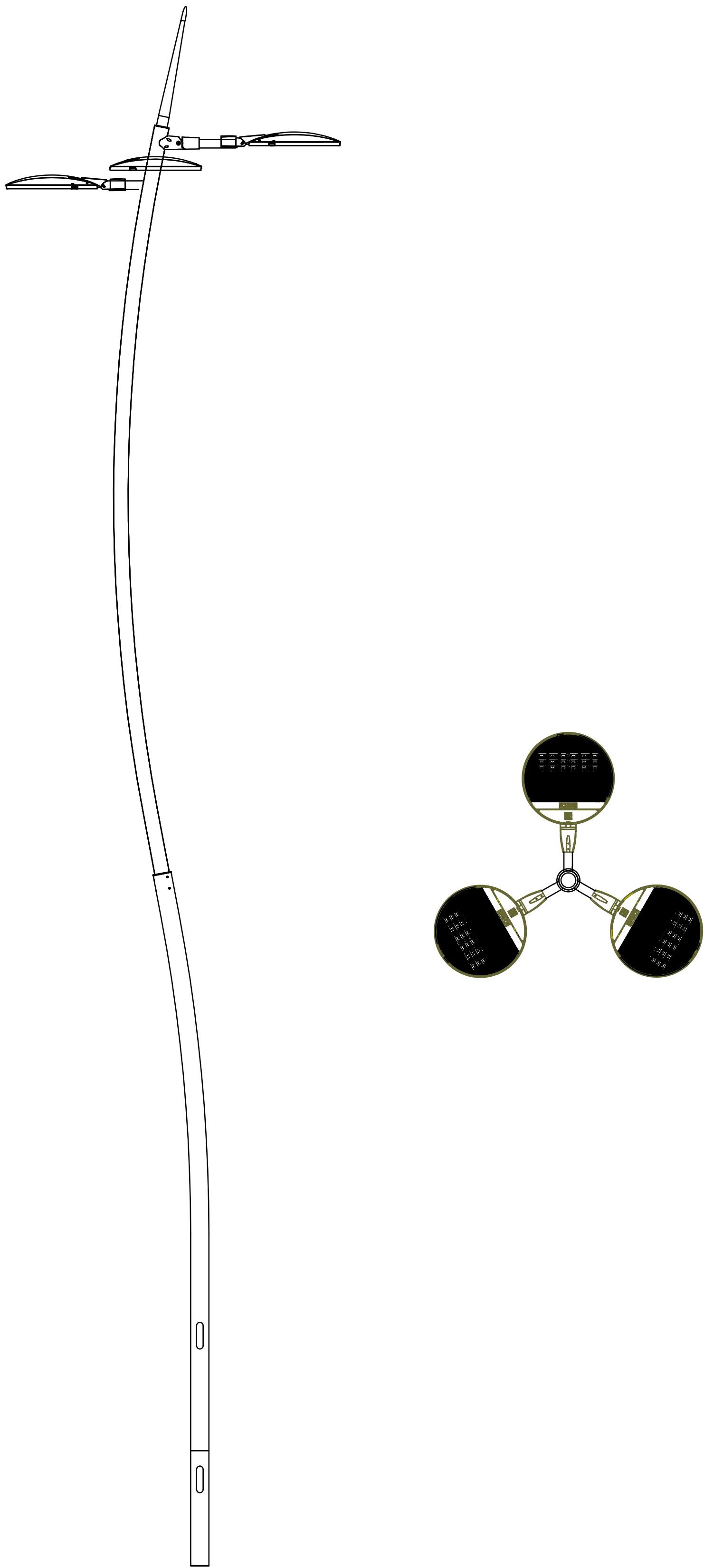
Progettazione	II RUP
Ing. Claudio Ledda	Ing. Claudio Ledda

SCALA: 1:500	DATA Settembre 2023
-----------------	------------------------

[illegible]

Tipologia proposta Parco Giardino

Tipologia proposta L.re Caduti di Nassirya



COMUNE DI SANT'ANTIOCO
PROVINCIA SUD SARDEGNA

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica
Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica
Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni

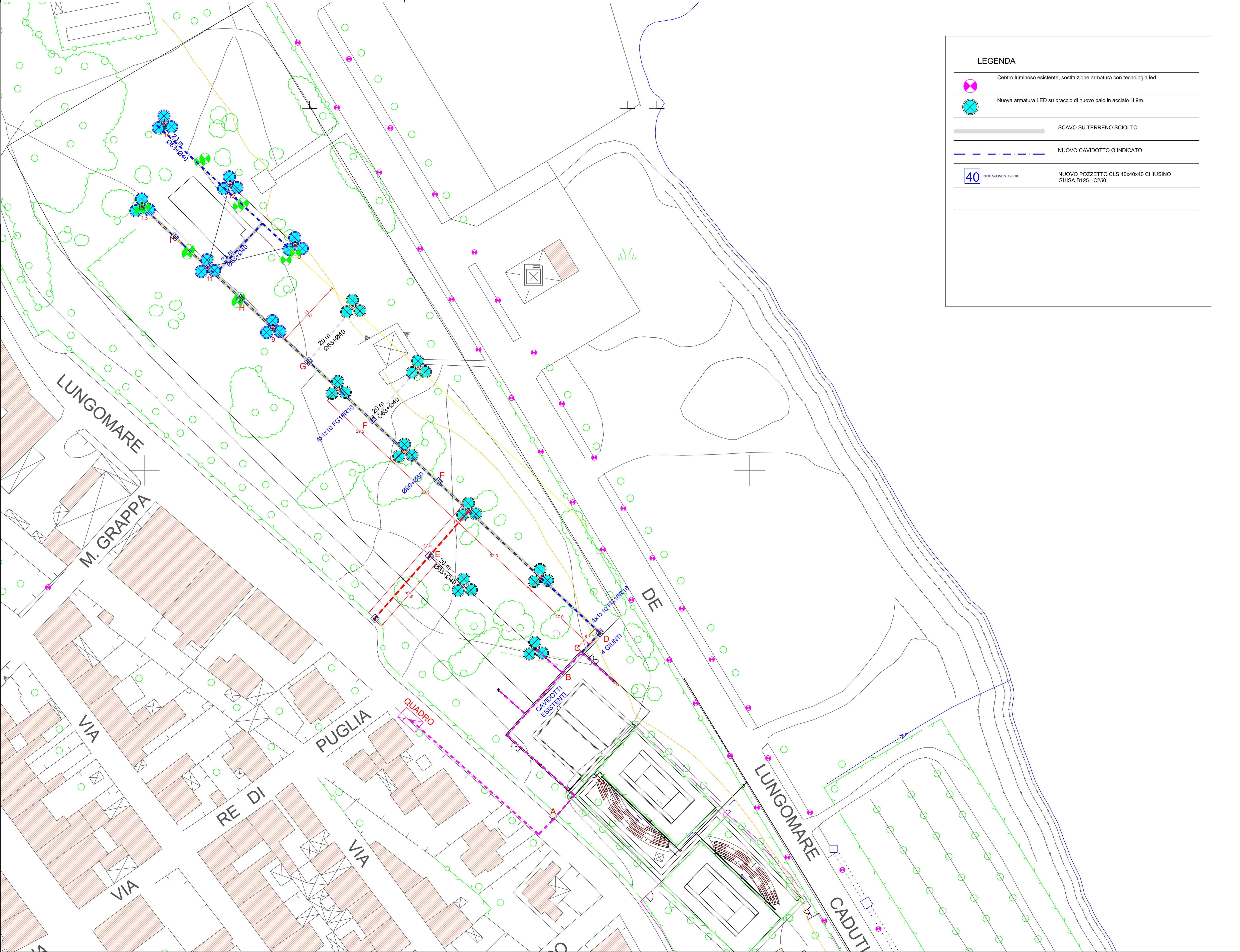


"PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA - COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €180.000,00- CUP: D3ZE23000520006"



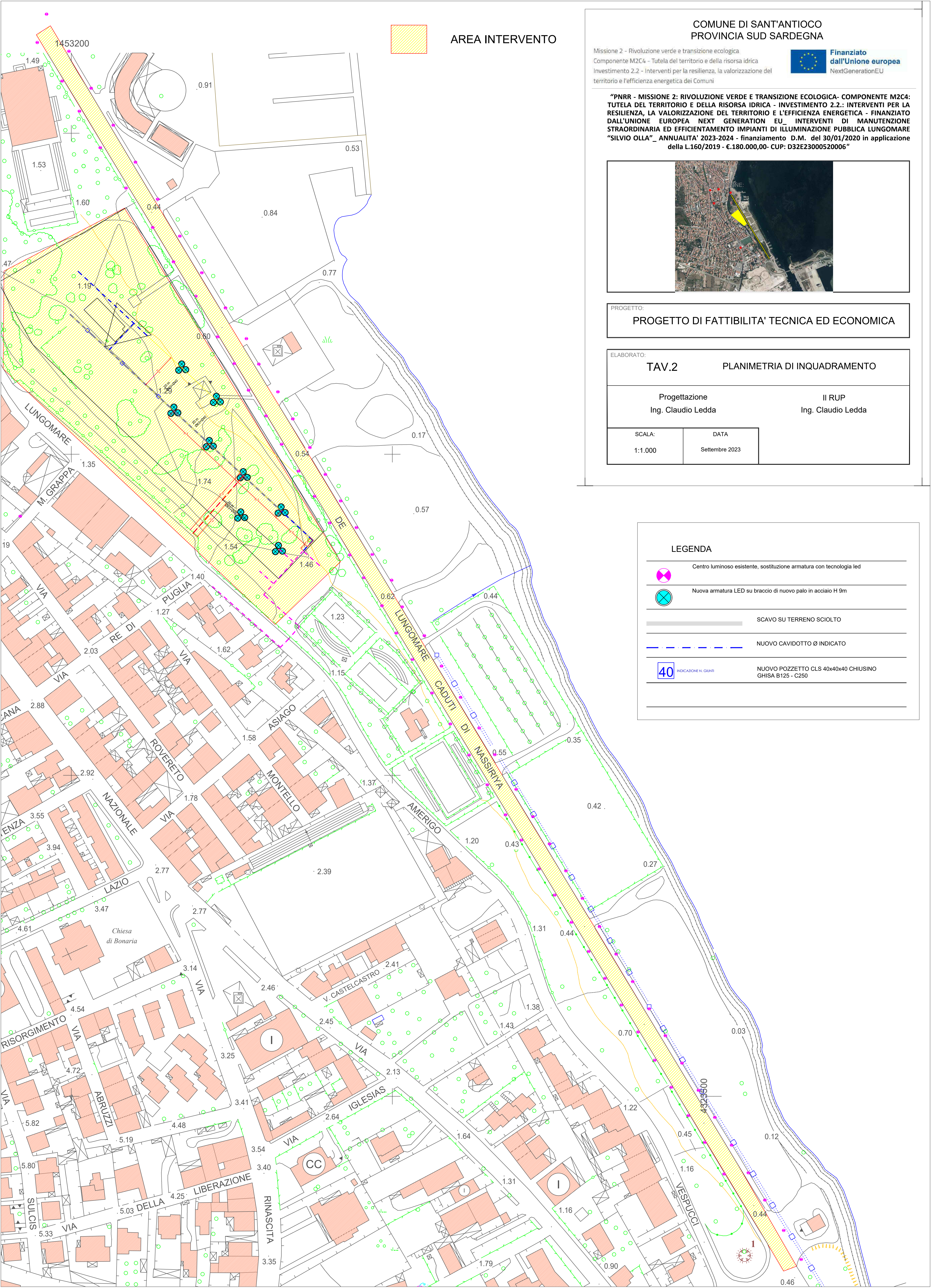
PROGETTO:
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ELABORATO: TAV.3 PLANIMETRIA INTERVENTI PARCO E LUNGOMARE	
Progettazione Ing. Claudio Ledda	Il RUP Ing. Claudio Ledda
SCALA: 1:500	DATA Settembre 2023



LEGENDA

- Centro luminoso esistente, sostituzione armatura con tecnologia led
- Nuova armatura LED su braccio di nuovo palo in acciaio H 9m
- SCAVO SU TERRENO SCIOLTO
- NUOVO CAVIDOTTO Ø INDICATO
- 40 INDICAZIONE N. GENTI: NUOVO POZZETTO CLS 40x40x40 CHIUSINO GHISA B125 - C250



AREA INTERVENTO

COMUNE DI SANT'ANTIOCO
PROVINCIA SUD SARDEGNA

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica
Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica
Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



“PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU. INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE “SILVIO OLLA”_ ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €.180.000,00- CUP: D32E23000520006”



PROGETTO:
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ELABORATO:
TAV.2 PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO

Progettazione
Ing. Claudio Ledda
II RUP
Ing. Claudio Ledda

SCALA:
1:1.000
DATA
Settembre 2023

LEGENDA

- Centro luminoso esistente, sostituzione armatura con tecnologia led
- Nuova armatura LED su braccio di nuovo palo in acciaio H 9m
- SCAVO SU TERRENO SCIOLTO
- NUOVO CAVIDOTTO Ø INDICATO
- INDICAZIONE N. GIUNTI
NUOVO POZZETTO CLS 40x40x40 CHIUSINO GHISA B125 - C250



COMUNE DI SANT'ANTIOCO

Provincia del Sud Sardegna

Settore Tecnico

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica
Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica
Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA"_ ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €.180.000,00 - CUI: L81002570927202300001 - CUP: D32E23000520006.



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA (PFTE)

(art. 41 comma 6 D.Lgs 36/2023 e art. 6 Allegato I7 al D.Lgs 36/2023)

CRONOPROGRAMMA

CRONOPROGRAMMA ATTIVITA'																		
date	15/9	16/9	17/9	18/9	19/9	20/9	21/9	22/9	23/9	24/9	25/9	26/9	27/9	28/9	29/9	30/9	1/10	
	gio	ven	sab	dom	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom	lun	mar	mer	gio	ven	sab	
ATTIVITA' PREVISTE (DURATA PREVISTA 90 GIORNI)																		
FASE 1 preparazione cantiere																		
Fase 2 preparazione materiali																		
FASE 3 inizio smontaggio armature e terminale palo esistente e implementazione nuovo terminale palo e nuova armatura stradale (lungomare Silvio Olla)																		
FASE 4 inizio smontaggio armature e terminale palo esistente e implementazione nuovo terminale palo e nuova armatura stradale (Parco lungomare Silvio Olla)																		
FASE 5 Smantellamento cantiere ed ultimazione																		
FASE 6 verifiche – collaudi/CRE – funzionalità																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

[illegible]

COMUNE DI SANT'ANTIOCO PROVINCIA SUD SARDEGNA

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica
Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica
Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del
territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

“PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE “SILVIO OLLA”_ ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €.180.000,00- CUP: D32E23000520006 ”



PROGETTO:

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ELABORATO:

3

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Progettazione
Ing. Claudio Ledda

Il RUP
Ing. Claudio Ledda

SCALA:

1:1.000

DATA

Settembre 2023

COMPUTO METRICO

OGGETTO: INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED
EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.

COMMITTENTE: Comune di S Antioco

Data, 11/09/2023

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 PF.00044	RIMOZIONE, DA TESTAPALO O SBRACCIO, DI ARMATURA STRADALE o GRUPPO APPARECCHI ARREDO URBANO INSTALLATO A QUALSIASI ALTEZZA SU PALO, con l'utilizzo di autocarro con cestello elevator ... l'Amministrazione o conferimento a discarica autorizzata se a giudizio della DL venga giudicata non più riutilizzabile. GLOBI DA RIMUOVERE PARCO GLOBI DA RIMUOVERE NASSIRYA					15,00 81,00		
	SOMMANO cadauno					96,00	33,68	3'233,28
2 PF.00041	RIMOZIONE PALO ILLUMINAZIONE STRADALE in acciaio o vetroresina, conico diritto o con sbraccio, di qualunque altezza, comprendente: demolizione del sovraplinto, del collare in cls ... ponibili dall'Amministrazione dei materiali giudicati riutilizzabili, a seconda del giudizio della Direzione dei Lavori. PALI DA RIMUOVERE PARCO					8,00		
	SOMMANO cadauno					8,00	144,85	1'158,80
3 PF.0001.000 2.0028	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo ... trasporto in terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure SCAVI LUNGO ASSE SCAVI TRASVERSALI	3,00	230,00 22,00	0,400 0,400	0,600 0,600	55,20 15,84		
	SOMMANO m³					71,04	18,14	1'288,67
4 PF.0009.000 1.0053	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRIGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a ... opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. CAVIDOTTI LINEA ILLUMINAZIONE CAVIDOTTI DERIVAZIONI	1,00 3,00	230,00 22,00			230,00 66,00		
	SOMMANO m					296,00	3,74	1'107,04
5 PF.0009.000 1.0050	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRIGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a ... opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. LINEE DATI TELECAMERE TRATTO DORSALE LINEE DATI TELECAMERE DERIVAZIONI	1,00 1,00	230,00 22,00			230,00 22,00		
	SOMMANO m					252,00	1,61	405,72
6 PF.00033	SOTTOFONDO E RICOPRIMENTO CAVIDOTTI CON SABBIA DI CAVA NON LAVATA PER LETTO DI POSA di tubazioni, per la rinalzata od il ricoprimento, costituito da sabbione di cava o da pietri ... a da cm 1-3 dato in opera compreso: trasporto, stesura e regolarizzazione anche a mano con sabbione di cava non lavato. RICOPRIMENTO CAVIDOTTI CON 15 cm Vedi voce n° 4 [m 296.00] *(par.ug.=,15*,4)	0,06				17,76		
	SOMMANO m3					17,76	34,30	609,17
7	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E							
	A R I P O R T A R E							7'802,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							7'802,68
PF.0001.000 2.0038	OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, eseguito con idonei materiali provenienti dagli scavi, compreso il riempimento a s ... ti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere Vedi voce n° 3 [m³ 71.04] Vedi voce n° 6 [m3 17.76]					71,04 -17,76		
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³					71,04 -17,76		
	SOMMANO m³					53,28	6,24	332,47
8 PF.0003.001 5.0002M	POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso SERIE NORMALE, completo di telaio e di copertina in ghisa C250; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico ... il rinterro. Dimensioni nette interne 40x40x40 cm, spessore minimo della piastra di base e delle pareti verticali ¾ cm. POZZETTI INTERMEDI					8,00		
	SOMMANO cad.					8,00	279,62	2'236,96
9 MPF.PS9	Fornitura e posa in opera di Palo d'arredo urbano tipo AEC- PS9 a sezione circolare con rastrematura composto da due tratti di acciaio S235JR UNI EN10025 curvati a raggio contrappo ... ogni onere e i materiali accessori e complementari di montaggio e collegamento per dare l'opera finita a regola d'arte. PALI NUOVI					8,00		
	SOMMANO cadauno					8,00	1'554,51	12'436,08
10 PF.0009.000 8.0071	SOVRAPPREZZO guaina termorestringente H. 450 mm. fissata nella zona di incastro nel plinto. PROTEZIONE INCASTRO PALI					8,00		
	SOMMANO cad.					8,00	58,72	469,76
11 NPF.MG601	Fornitura e posa in opera di Braccio singolo a pastorale tipo AEC-MG o similare realizzato in tubolare d'acciaio zincato a caldo Ø 42 mm. Attacco cimapalo in acciaio per pali Ø60mm ... colore grigio grafite ad effetto satinato onde garantire la massima resistenza alla corrosione degli agenti atmosferici. NASIRYA					81,00		
	SOMMANO cadauno					81,00	425,21	34'442,01
12 MPF.CODO LO PS60	Fornitura e posa in opera di Mensola supplementare realizzato in tubolare d'acciaio zincato a caldo Ø 60 mm. sporgenza 200 mm. saldato al palo PS in posizione dettata dalla DL. Col ... accessorio dei materiali accessori e complementari di montaggio e collegamento per dare l'opera finita a regola d'arte. MENSOLE AGGIUNTIVE PER 6 PALI (DUE PER PALO) Vedi voce n° 9 [cadauno 8.00]	2,00				16,00		
	SOMMANO cadauno					16,00	177,44	2'839,04
13 NPF.AR403	FORNITURA E POSA IN OPERA DI Apparecchio illuminante per arredo urbano tipo AEC-ARMONIA o similare 44W 5420 lm 4000K (ottiche come indicate dai calcoli illuminotecnici allegati al ... 5015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 60493, EN 62471. Prodotta da azienda con laboratori certificati ACCREDIA. NASSIRYA					81,00		
	SOMMANO cadauno					81,00	704,56	57'069,36
	A R I P O R T A R E							117'628,36

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							117'628,36
14 MPF.COMP ASS T-B 59.5	FORNITURA E POSA IN OPERA DI Armatura stradale per sola tecnologia LED da 40,5W tipo AEC-COMPASS TP-BR o similare, posa testapalo o braccio inclinabile, d.33-60 mm, costituito da t ... i speciali configurazione e puntamento e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte TRE PER PALO Vedi voce n° 9 [cadauno 8.00]	3,00				24,00		
	SOMMANO cadauno					24,00	867,00	20'808,00
15 PF.00059	Fornitura e posa in opera di giunzione derivata tipo "CLIK IFIRE",o equivalente, dotata di omologazione R.I.N.A., rapida e riaccessibile, in gel siliconico inerte e atossico, per ... di giunzione, materiali di consumo ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. POZZETTI INTERMEDI - GIUNZIONI DERIVAZIONI * (par.ug.=4*4)	16,00				16,00		
	SOMMANO cadauno					16,00	30,43	486,88
16 PF.0009.000 6.0039	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo multipolare FG16OR16 0,6/1kV per energia isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari carat ... aria libera, in tubo o canaletta o sistemi similari. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 2x2,5 mmq SALITE ALLE ARMATURE (TRE PER PALO) *(par.ug.=6*3)	18,00	10,00			180,00		
	SOMMANO m					180,00	5,07	912,60
17 PF.0001.000 2.0044	TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto Vedi voce n° 8 [cad. 8.00] Vedi voce n° 6 [m3 17.76] arrotondamento		0,50	0,500	0,500	1,00 17,76 -0,02		
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³					18,76 -0,02		
	SOMMANO m³					18,74	8,76	164,16
	Parziale LAVORI A MISURA euro							140'000,00
	T O T A L E euro							140'000,00
	Data, 11/09/2023							
	Il Tecnico							
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							

COMUNE DI SANT'ANTIOCO PROVINCIA SUD SARDEGNA

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica

Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

“PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE “SILVIO OLLA”_ ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €.180.000,00- CUP: D32E23000520006 ”



PROGETTO:

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ELABORATO:

1

RELAZIONE DI FTE E TECNICA

Progettazione

Ing. Claudio Ledda

Il RUP

Ing. Claudio Ledda

SCALA:

1:1.000

DATA

Settembre 2023



COMUNE DI SANT'ANTIOCO

Provincia del Sud Sardegna

Settore Tecnico

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica

Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA"_ ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €.180.000,00 - CUI: L81002570927202300001 - CUP: D32E23000520006.



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA (PFTE)

(art. 41 comma 6 D.Lgs 36/2023 e art. 6 Allegato I7 al D.Lgs 36/2023)

PREMESSA

Il Ministero dell'Interno – Dipartimento Affari Interni e Territoriali – con propri decreti del 14 gennaio 2020 e del 30 gennaio 2020 ha previsto – per le annualità dal 2021 al 2024 – l'assegnazione ai comuni, nel limite complessivo di 500 milioni di euro annui, di contributi per investimenti destinati ad opere pubbliche, in materia di:

- a) efficientamento energetico, ivi compresi interventi volti all'efficientamento dell'illuminazione pubblica, al risparmio energetico degli edifici di proprietà pubblica e di edilizia residenziale pubblica, nonché all'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili;*
- b) sviluppo territoriale sostenibile, ivi compresi interventi in materia di mobilità sostenibile, nonché interventi per l'adeguamento e la messa in sicurezza di scuole, edifici pubblici e patrimonio comunale e per l'abbattimento delle barriere architettoniche;*

Ai sensi dell'art. 1, comma 30, della legge n. 160 del 2019, il contributo è attribuito ai comuni in misura differenziata, sulla base della popolazione residente alla data del 1° gennaio 2018 e che il comune di Sant'Antioco ricade in fascia C), con popolazione compresa tra 10.001 e 20.000 abitanti a cui sono destinati 90.000 euro per ciascuna annualità;

L'Amministrazione comunale intende intervenire da subito ed in maniera efficace su un tratto di impianto di illuminazione pubblica presente sul Lungomare "Silvio Olla", il quale presenta alcune criticità legate alla presenza di armature vetuste, non più a norma e non più performanti.

Sulla base delle indicazioni contenute il decreto di finanziamento, il comune beneficiario del contributo è tenuto ad iniziare l'esecuzione dei lavori per la realizzazione delle suddette opere pubbliche entro il 15 settembre di ciascuna annualità, pena la revoca dell'assegnazione e pertanto l'Amministrazione ha dato mandato ai Responsabili del Settore Tecnico e del Settore Finanziario di predisporre tutti gli atti necessari al fine di realizzare l'opera nei tempi previsti dal decreto ministeriale;

Il presente progetto riguarda gli "INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" in centro urbano a Sant'Antioco (SU) ed è redatto nel rispetto della normativa vigente. Inoltre è volto ad assicurare:

- a) il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;*
- b) la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza delle costruzioni;*
- c) la rispondenza ai requisiti di qualità architettonica e tecnico-funzionale, nonché il rispetto dei tempi e dei costi previsti;*
- d) il rispetto di tutti i vincoli esistenti, con particolare riguardo a quelli idrogeologici, sismici, archeologici e forestali;*
- e) l'efficientamento energetico e la minimizzazione dell'impiego di risorse materiali non rinnovabili nell'intero ciclo di vita delle opere;*
- f) il rispetto dei principi della sostenibilità economica, territoriale, ambientale e sociale dell'intervento, anche per contrastare il consumo del suolo, incentivando il recupero, il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e dei tessuti urbani;*
- g) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43 del Dls. n. 36/2023;*
- h) l'accessibilità e l'adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche;*
- i) la compatibilità geologica e geomorfologica dell'opera.*

DATI GENERALI DELL'INTERVENTO

Denominazione dell'intervento

"INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA"

Soggetto titolare dell'iniziativa

Amministrazione Comunale di Sant'Antioco.

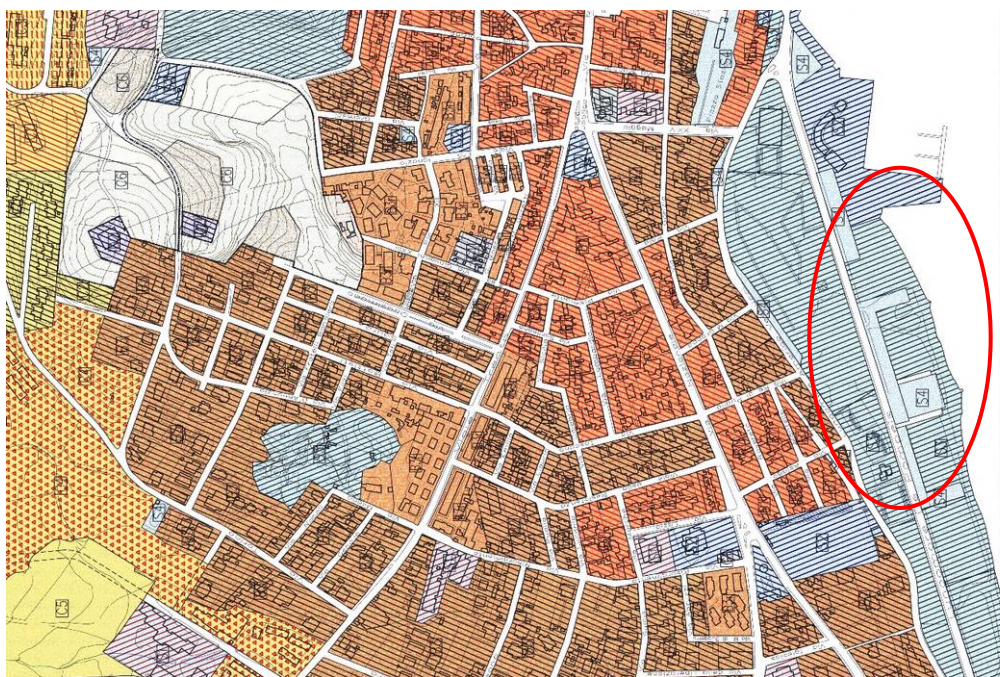
Ubicazione dell'Intervento

Centro urbano: STRADA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" E PARCO GIARDINO

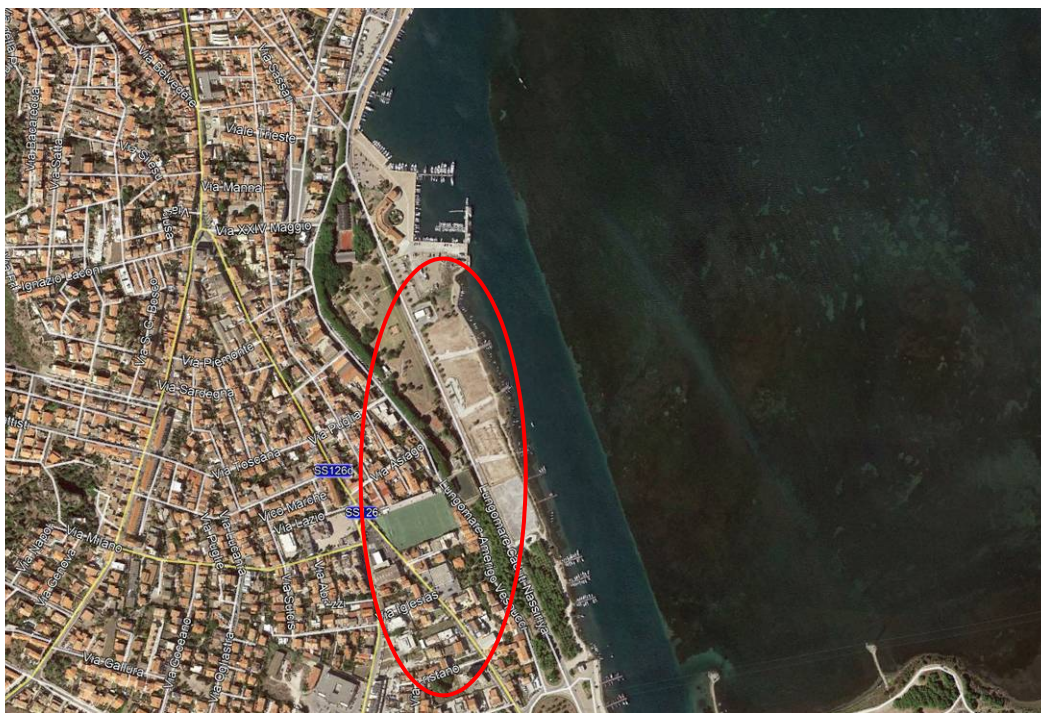
Inquadramento cartografico

P.U.C

Nel piano urbanistico comunale vigente l'intervento verrà realizzato lungo la strada Lungomare "Silvio Olla" e in una parte del Parco Giardino all'interno della zona S3



Inquadramento stralcio PUC_Zona S3



Stralcio della ortofoto della zona

Piano Assetto Idrogeologico

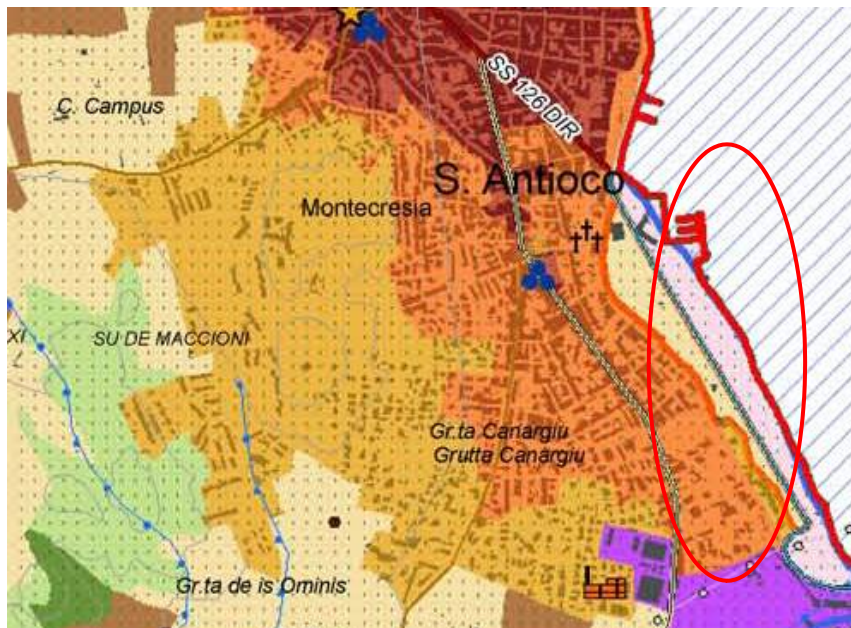
ARTICOLO 30 Disciplina delle aree di pericolosità idraulica moderata (Hi1)

1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 24, nelle aree di pericolosità idraulica moderata compete agli strumenti urbanistici, ai regolamenti edilizi ed ai piani di settore vigenti disciplinare l'uso del territorio e delle risorse naturali, ed in particolare le opere sul patrimonio edilizio esistente, i mutamenti di destinazione, le nuove costruzioni, la realizzazione di nuovi impianti, opere ed infrastrutture a rete e puntuali pubbliche o di interesse pubblico, i nuovi insediamenti produttivi commerciali e di servizi, le ristrutturazioni urbanistiche e tutti gli altri interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia, salvo in ogni caso l'impiego di tipologie e tecniche costruttive capaci di ridurre la pericolosità ed i rischi.
2. Per i corsi d'acqua o per i tratti degli stessi studiati mediante analisi idrologico-idraulica, nelle aree individuate mediante analisi di tipo geomorfologico che si estendono oltre le fasce di pericolosità moderata individuata col criterio idrologico idraulico si applica la disciplina di cui al comma 1. (Comma aggiunto con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 20/05/2015)



Inquadramento PAI (Hi1)

P.P.R. (Piano paesaggistico Regionale)



Inquadramento stralcio PPR

Fattibilità economico amministrativa

L'intervento verrà finanziato per Euro 180.000,00 attraverso i fondi di cui all'art. 1, comma 30, della legge n. 160 del 2019, il contributo è attribuito ai comuni in misura differenziata, sulla base della popolazione residente alla data del 1° gennaio 2018 e che il comune di Sant'Antioco ricade in fascia C), con popolazione compresa tra 10.001 e 20.000 abitanti a cui sono destinati 90.000 euro per ciascuna annualità.

Fattibilità tecnico urbanistica

Le opere previste saranno realizzate nel rispetto delle prescrizioni urbanistiche ed edilizie vigenti.

Fattibilità ambientale

Le opere saranno realizzate nel rispetto delle norme di sicurezza, sanitarie, ambientali e paesaggistiche vigenti, infatti:

- *gli interventi previsti consistono nella sostituzione delle armature obsolete e della parte terminale del palo per consentire il montaggio dell'armatura. Tale intervento è classificato come intervento di manutenzione straordinaria ed efficientamento, considerati dalla normativa vigente tra quelli per il quale non è necessaria la preventiva autorizzazione paesaggistica e altri pareri di sorta;*
- *la realizzazione degli interventi è trascurabile dal punto di vista di impatto ambientale sul contesto e sulla salute dei cittadini;*
- *L'intervento in sé non espone il complesso a problemi geologici e idrologici.*

L'obiettivo principale dell'intervento è diretto, oltre ad abbassare i consumi energetici , ad e promuovere e , valori sociali, morali, di rispetto, di integrazione e di non discriminazione, favorendo momenti di incontro, di confronto e di scambio culturale.

La presente progettazione non implica dunque problematiche di impatto ambientale, sia per la portata degli interventi previsti sia per la natura degli stessi.

Le soluzioni da adottare si richiamano ai canoni della semplicità e della contestualizzazione, in armonizzazione con le configurazioni attuali presenti nella zona e utilizzati nelle vicinanze.

Si ritiene opportuno precisare che la presente progettazione non necessita altresì di indagini geologiche ed idrogeologiche poiché la natura delle opere risulta tale da non implicare valutazioni in merito.

Relativamente alla perimetrazione PAI attuale dell'area oggetto di intervento occorre precisare che l'intervento in progetto rientra in zona Hi1, area di pericolosità idraulica moderata, per cui l'uso del territorio e delle risorse naturali sarà di competenza degli strumenti urbanistici e dei regolamenti edilizi vigenti.

CARATTERISTICHE GENERALI DEI MATERIALI

La scelta progettuale adottata è dettata da aspetti tecnici-funzionali, nonché dalle poche risorse disponibili.

La soluzione proposta garantisce il rispetto dei requisiti normativi di legge. Si prevede l'impiego di materiali, attrezzature conformi alle vigenti disposizioni legislative. A tale scopo l'Appaltatore avrà l'obbligo, durante qualsiasi fase lavorativa, di effettuare o fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione e/o laboratori ed istituti di provata specializzazione, in possesso delle specifiche autorizzazioni, tutte le prove prescritte dalla D.L.. Tali prove si potranno effettuare sui materiali esistenti in situ, su tutte le forniture previste, su tutti quei materiali che si utilizzeranno per la completa esecuzione delle opere appaltate, materiali confezionati direttamente in cantiere o confezionati e forniti da ditte specializzate.

In particolare, sarà cura dell'Appaltatore mettere in atto tutta una serie di operazioni strettamente legate alla conoscenza fisico materia, patologica degli stessi e comunque:

1. determinare le caratteristiche dei materiali oggetto di intervento;
2. difetti di produzione, errata tecnica applicativa, aggressione atmosferica, sbalzi termici, umidità, aggressione microrganismi, ecc.);
3. effettuare in situ e/o in laboratorio tutte quelle prove preliminari in grado di garantire l'efficacia e la non nocività dei prodotti da utilizzarsi e di tutte le metodologie di interventi; tali verifiche faranno riferimento alle indicazioni di progetto, alle normative UNI.

CARATTERISTICHE MINIME DELLE OPERE E INDICAZIONI PER LA CANTIERABILITÀ

Uno dei requisiti che viene richiesto a tutti i livelli costruttivi sia agli impianti sia alle infrastrutture è la durabilità .

Pertanto nella scelta dei criteri progettuali, nella scelta dei materiali e nella scelta delle tecnologie costruttive si deve dare priorità a quelle soluzioni che consentono di perseguire tale obiettivo.

Durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere minimizzato il disagio ai fruitori della strada e del parco. Pertanto, a tal fine, in sede di progettazione saranno adottate tutte le soluzioni e gli accorgimenti del caso per ridurre tale disagio.

REGOLE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Si riportano qui di seguito, in modo non esaustivo, i riferimenti normativi e le norme tecniche principali che devono essere seguiti per la redazione del progetto.

Lavori pubblici

1. D.Lgs. n. 36 / 2023 e allegati;
2. D.Lgs. n. 50 /2016, per le parti ancora in vigore”;
3. Legge. 108/2021;
4. Linee Guida e circolari PNRR;
5. D.P.R. n. 207 dd. 05.10.2010 e s.m.i., per le parti ancora in vigore”;
6. L.n. 241/1990 e s.m.i.;
7. L.R. n. 8/2018;
8. Linee guida ANAC;
9. Dm 49/2018 per le parti ancora in vigore”;

Urbanistica ed Edilizia

10. D.P.R. n. 380 dd. 06.06.2001, “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia” aggiornato alla Legge n. 134 dd. 07.08.2012;
11. Norme regionali in materia di pianificazione territoriale ed urbanistica;

Ambiente e Paesaggio

12. D.Lgs. n. 152 dd. 03.04.2006 e s.m.i., “Norme in materia ambientale”;
13. D.M. n. 161 dd. 10.08.2012, “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”;
14. D.Lgs. n. 42 dd. 22.01.2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge n. 137 dd. 06.07.2002” e s.m.i.;
15. Piano di assetto idrogeologico PAI;
16. D.P.R. n.31/2017;

Strutture

17. D.M. dd. 14.01.2008, “Norme tecniche per le costruzioni” e s.m.i.;
18. Circolare Ministeriale n. 617 dd. 02.02.2009, “Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni»” e s.m.i.;
19. L. n. 1086 dd. 05.11.1971, “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
20. Norme tecniche per le costruzioni 2018 e normativa europea;

Sicurezza

21. D.Lgs. 81 dd. 09.04.2008 e s.m.i.;

Norme Tecniche

22. Norme tecniche di sicurezza antincendio vigenti;
23. Norme tecniche sugli impianti: nazionali e regionali applicabili al caso di specie e vigenti;
24. Normativa UNI di riferimento: (quelle applicabili al caso di specie);
25. Normativa CEI di riferimento: (quelle applicabili al caso di specie);
26. altre norme di riferimento: (eventualmente legate ai vincoli se esistenti).

PRINCIPALE NORMATIVA TECNICA specifica di riferimento

- UNI 11248 Illuminazione stradale: Selezione delle categorie illuminotecniche
- UNI EN 13201-2 Illuminazione stradale Requisiti prestazionali
- UNI EN 13201-3 Illuminazione stradale Calcolo delle prestazioni
- UNI 10819 Luce e illuminazione. Impianti di illuminazione esterna. Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso
- Art. 19 L.R. 29/05/2007 Linee guida per la riduzione dell'inquinamento luminoso e relativo consumo energetico, come modificato dalla D.G.R. 60/23 del 5 nov. 2008.

- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua
- UNI EN 40-2 Pali per illuminazione pubblica - parte 2: requisiti generali e dimensioni
- UNI EN 40-5 Pali per illuminazione pubblica. Specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio
- CEI 17-13/1(EN 60439-1) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione
- CEI 34-21 (EN 60598-1) Apparecchi di illuminazione - Parte 1: prescrizioni generali e prove
- CEI 34-33 (EN 60598-2-3) Apparecchi di illuminazione - Parte 2-3: prescrizioni particolari. Apparecchi per illuminazione stradale.

DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Disponibilità delle aree

L'accessibilità ai luoghi dove è previsto l'intervento di manutenzione straordinaria ed efficientamento è accessibile sia dalla strada pubblica sia dalle restanti aree del parco. L'area demaniale è oggetto di richiesta di sclassifica da parte del Comune ed è stato firmato il decreto di sclassifica. Il Comune ha comunque l'area in concessione e gli impianti insistenti su di essa, oggetto di intervento di manutenzione, sono di proprietà del Comune.



Inquadramento dell'area nel Sistema Informativo del Demanio. S.I.D

SITUAZIONE ATTUALE ILLUMINAZIONE LUNGOMARE " SILVIO OLLA - CADUTI DI NASSIRIYA" E PARCO ADIACENTE

L'impianto di illuminazione esistente non ancora oggetto di efficientamento, presente all'interno della porzione di parco nella zona nord del parco, in prossimità dell'area giochi (lato impianti sportivi), è equipaggiato con pali di altezza 4 m con apparecchi a globo, lampade ai vapori di sodio da 70/100 W ormai obsoleti, mentre sulla strada sul Lungomare sono presenti pali di altezza 5 m con disposizione bilaterale montanti armature con lampade ai vapori di sodio da 150 W ormai obsoleti.

Oltre all'esigenza di conseguire l'efficientamento energetico, nel parco è importante adeguare l'impianto dal punto di vista illuminotecnico per assicurare una buona illuminazione al fine di scoraggiare episodi di vandalismo nei confronti dei giochi e delle attrezzature sportive presenti, già oggetto in passato di qualche episodio, oltre che garantire la sicurezza per i cittadini che fruiscono dell'area verde durante le ore notturne.

In relazione alla porzione di impianto che interessa il Lungomare "Silvio Olla", l'esigenza di efficientamento deriva dalla necessità di fornire un illuminamento medio superiore a quello attuale viste le dimensioni del nastro stradale e la ormai aumentata densità di traffico veicolare.

Quest'ultimo tratto stradale è dotato di obsoleti sistemi di illuminazione tipo lanterna con lampade a vapori di sodio da 150w.

In considerazione della recente tecnologia LED, del numero di punti luminosi interessati e della strategicità dell'arteria stradale, viene proposto il presente progetto.

La disposizione degli apparecchi esistenti non è ottimale dal punto di vista illuminotecnico (interdistanze eccessive, ridotta altezza di installazione, assenza di ottiche con conseguente flusso luminoso in gran parte disperso verso l'alto, disposizione irregolare e insufficiente uniformità dell'illuminamento).

L'impianto non garantisce requisiti illuminotecnici necessari.

Tali tipologie di impianti allo stato attuale presentano problematiche sia di sicurezza, sia energetico, sia illuminotecnico. Infatti molti apparecchi risultano danneggiati, in alcuni casi mancanti. Inoltre a causa della mancanza di ottica disperdono verso l'alto la gran parte del flusso luminoso prodotto, con duplice conseguenza negativa: produzione di elevato inquinamento luminoso e impegno di potenza elettrica superiore a quanto necessario per il soddisfacimento dei requisiti illuminotecnici previsti dalle norme vigenti in relazione alle categorie illuminotecniche.

L'impianto elettrico è fatiscente e non completamente individuabile come sviluppo e connessioni.

Le sorgenti con lampade ai vapori di sodio ad alta pressione risultano ormai superate dal punto di vista dell'efficienza luminosa (lm/W) se confrontate con sorgenti di pari potenza utilizzando LED, comportando dei costi per l'Amministrazione che giustificano anche dal punto di vista economico la sostituzione delle sorgenti stesse. Grazie alla notevole superiorità delle sorgenti a LED in quanto a efficienza luminosa, durata, ridottissima manutenzione, infatti è possibile l'ammortamento dall'investimento iniziale in un tempo abbastanza contenuto.



Tipologia centri luminosi esistenti nel Parco Silvio Olla - caduti Nassiriya



Tipologia centri luminosi esistenti nel Lungomare Silvio Olla - caduti Nassiriya

PRINCIPALE NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

- UNI 11248 Illuminazione stradale: Selezione delle categorie illuminotecniche
- UNI EN 13201-2 Illuminazione stradale Requisiti prestazionali
- UNI EN 13201-3 Illuminazione stradale Calcolo delle prestazioni
- UNI 10819 Luce e illuminazione. Impianti di illuminazione esterna. Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso
- Art. 19 L.R. 29/05/2007 Linee guida per la riduzione dell'inquinamento luminoso e relativo consumo energetico, come modificato dalla D.G.R. 60/23 del 5 nov. 2008.
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua
- UNI EN 40-2 Pali per illuminazione pubblica - parte 2: requisiti generali e dimensioni
- UNI EN 40-5 Pali per illuminazione pubblica. Specifiche per pali per illuminazione pubblica di acciaio
- CEI 17-13/1(EN 60439-1) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione
- CEI 34-21 (EN 60598-1) Apparecchi di illuminazione - Parte 1: prescrizioni generali e prove
- CEI 34-33 (EN 60598-2-3) Apparecchi di illuminazione - Parte 2-3: prescrizioni particolari. Apparecchi per illuminazione stradale.

DEFINIZIONE DELLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA

Il Codice della Strada (decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni), nonché il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 5 novembre 2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade) detta le condizioni e i requisiti per classificare i diversi tipi di strade. La classificazione risulta fondamentale per pianificare al meglio l'illuminazione in quanto le caratteristiche che gli impianti dovranno soddisfare dipendono strettamente dal tipo ambiente che si intende illuminare.

DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

ESIGENZE DA SODDISFARE, FATTIBILITA' SOLUZIONI PROGETTUALI-RISPARMIO CONSEGUIBILE

La principale esigenza da soddisfare è quella di mantenere o migliorare l'efficienza e la sicurezza o realizzare o ripristinare il servizio di illuminazione pubblica ove mancante o insufficiente, sia per esigenze di sicurezza di esercizio dell'impianto nei confronti di contatti diretti o indiretti, prevenire effetti di cedimenti, cadute di parti etc, sia per esigenze di sicurezza dal punto di vista dell'ordine pubblico e della sicurezza delle persone negli spazi pedonali.

Le nuove armature, rispetto a quelle preesistenti, avranno caratteristiche superiori dal punto di vista dell'efficienza luminosa e del conseguente risparmio energetico (saranno esclusivamente di tipo LED).

Il maggiore impatto economico ottenibile è evidente nella sezione di intervento che interessa il Lungomare Caduti di Nassiriya: infatti, in questa sezione di impianto, si prevede la sostituzione di 81 corpi illuminanti dotati di lampade di potenza pari a 150 watt. La sostituzione delle stesse, con lampade LED di potenza pari a 76 watt comporta un risparmio in termini di consumi pari al 50% circa, oltre ad un migliore illuminamento al suolo a parità di lumen sviluppati. In termini economici, al costo attuale del Kwh pari a 0,50 €, considerando un tempo medio di funzionamento giornaliero di 10 ore, si

stima un risparmio annuo pari a € 9.700,00. Considerando la durata media di una lampada LED in 50000 ore , si parla di 18 anni di funzionamento medio, permettendo una stima economica legata alla vita del sistema pari a € 174.000 circa.

La scelta della geometria di installazione è stata compiuta tenendo conto del possibile sviluppo futuro dell'impianto individuando le posizioni dei centri luminosi che sarà possibile installare in futuro con successivi interventi, mantenendo le impostazioni del presente progetto e senza richiedere adeguamenti di quanto sarà realizzato con questo intervento.

ELENCO INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO E RIQUALIFICAZIONE ILLUMINOTECNICA

1. Parco Silvio Olla - Caduti Nassiriya – Sostituzione pali da arredo urbano esistenti equipaggiati con globi mediante n. 8 nuovi pali da arredo in acciaio H 9 m con armature di illuminazione a LED, e parziale rifacimento della distribuzione elettrica. All'interno del parco, sia il plinto che la linea presente sono compatibili con nuovo tipo di palo ed armatura scelti in sostituzioni di quelli esistenti.
2. Lungomare Silvio Olla - Caduti Nassiriya- Sostituzione corpi illuminanti tipo lanterna mediante installazione n°81 armature di illuminazione a LED, e ripristino distribuzione elettrica.

CRITERI DELLE SCELTE EFFETTUATE

La soluzione adottata è stata quella che ha consentito di determinare il miglior compromesso, tra requisiti prestazionali minimi e risparmio energetico, conforme alle prescrizioni delle linee guide Regionali e alle norme UNI 11248 (determinazione delle categorie illuminotecniche) e UNI EN 13201.

L'intervento, dal punto di vista progettuale si configura come una ristrutturazione, con incremento delle qualità e delle prestazioni energetiche ed illuminotecniche rispetto alla situazione attuale.

Le scelte progettuali sono effettuate col criterio di privilegiare, per quanto possibile, gli interventi globali e risolutivi, ma, nel caso di aspetti riguardanti la sicurezza si procederà ad interventi anche limitati e parziali, per conseguire un accettabile livello di rischio.

Si è cercato di conseguire una ottimizzazione del rapporto costi / benefici, considerando oltre ai costi di impianto, anche quelli di gestione e di manutenzione.

Inoltre, ove possibile, verranno riutilizzati tutti i materiali di proprietà dell'Amministrazione che risultino ancora idonei, con limitazione dell'impiego di risorse non rinnovabili e dell'impatto ambientale dovuto agli interventi in progetto.

IMPIANTI ELETTRICI

L'impianto elettrico esistente sarà modificato come indicato nelle tavole allegate. L'alimentazione sarà derivata dai circuiti dipendenti dal quadro della Via Vespucci e Lungomare Silvio Olla- Caduti di Nassiriya.

PROTEZIONE DELLE PERSONE DAI CONTATTI DIRETTI

La protezione contro i contatti diretti, per quanto riguarda gli interventi in progetto, è effettuata mediante l'isolamento delle parti attive, in grado di resistere a sforzi meccanici, elettrici e termici a cui può essere sottoposto nel funzionamento normale, conformi alle norme di prodotto di ciascun componente, o dagli involucri e barriere rimovibili solo con uso di attrezzo, che isoleranno le parti dell'impianto in tensione, e che avranno grado di protezione minimo IP44 ed in ogni caso adeguato alle condizioni di installazione.

PROTEZIONE DELLE PERSONE DAI CONTATTI INDIRETTI

La protezione dai contatti indiretti, per quanto riguarda gli interventi in progetto, sarà effettuata principalmente mediante l'impiego di apparecchi con isolamento doppio o rinforzato (classe II).

Ove sarà effettuata la sostituzione delle armature e delle morsettiere, ovvero ove queste siano entrambe in doppio isolamento, si potrà scollegare o mantenere scollegato il conduttore di protezione dal palo.

In alcuni casi la protezione dell'impianto esistente avviene per interruzione automatica dell'alimentazione. La tensione di contatto limite convenzionale è **UI = 50V**, pertanto in questi casi deve essere soddisfatta la relazione:

$$R_e \times I_{dn} < 50$$

Dove **Re** è la resistenza espressa in Ohm, dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli e **Idn** è la corrente nominale di intervento più elevata dei relè differenziali posti a protezione dell'impianto, espressa in Ampere.

In tutti i casi in cui armatura o morsettiera siano isolate in classe I, il collegamento a terra del palo dovrà essere mantenuto o ripristinato.

Tutti i nuovi materiali previsti in progetto saranno in classe di isolamento II.

MEZZI DI PROTEZIONE DEI CIRCUITI DALLE SOVRACORRENTI

La protezione dai sovraccarichi è ottenuta tramite gli interruttori magnetotermici, che devono limitare la corrente nei circuiti da essi derivati, dimensionati secondo le relazioni:

$$I_b < I_n < I_z;$$

$$I_r < 1.45 I_z,$$

dove I_b è la corrente di impiego del circuito, I_n è la corrente nominale dell'interruttore di protezione, I_r è la corrente convenzionale di intervento dell'interruttore di protezione e I_z è la portata delle condutture.

La portata del conduttore (I_z) è desunta dalle tabelle CEI UNEL 35024/1 e 35024/2 (portata dei cavi in regime permanente) con riferimento al tipo di cavo ed alla modalità di posa, applicando opportuni coefficienti di riduzione in relazione alla temperatura ambiente ed al raggruppamento di più cavi affiancati.

La protezione delle condutture dai cortocircuiti è effettuata dagli interruttori magnetotermici.

La norma CEI 64-8 stabilisce che, a protezione dei circuiti di un impianto, debbano essere previsti dispositivi atti a interrompere le correnti di cortocircuito, prima che queste diventino pericolose a causa degli effetti termici meccanici generati nei conduttori e nelle connessioni.

La protezione contro il cortocircuito deve essere effettuata sia all'inizio che al termine della linea e cioè in corrispondenza dei valori massimi e minimo della corrente di cortocircuito.

Il dimensionamento all'inizio della linea deve essere tale che in caso di cortocircuito l'energia passante del dispositivo di protezione (I^2t) sia sufficiente a non arrecare danni e sovratemperature ammesse al cavo (K^2S^2), rispettando la seguente relazione

(Norma CEI 64-8):

$$I^2t \leq K^2S^2$$

Il dimensionamento al termine della linea deve essere tale che la corrente di cortocircuito consenta l'intervento del dispositivo di protezione magnetotermico.

L'utilizzo come dispositivo di protezione dell'interruttore magnetotermico consente, senza bisogno di ulteriori verifiche, di soddisfare la protezione dai cortocircuiti per guasto con valore minimo della corrente di corto circuito nel punto più lontano della linea (I_{cc-min}).

Quindi la verifica per correnti di corto circuito minime (di fondo linea) non è in questo caso necessaria, come già precedentemente indicato, in quanto tutte le linee sono protette dai sovraccarichi (Norma CEI 64-8).

Alla stessa maniera, dato il tipo di interruttori previsti dal presente progetto, risulta sempre verificato che l'energia specifica passante degli interruttori di protezione è sempre inferiore a quella massima ammessa per i cavi, come prescritto dalla norma CEI 64-8.

Il potere di interruzione di ciascun dispositivo (massima corrente che l'interruttore può interrompere) deve essere superiore alla corrente di corto circuito massima.

Il valore della corrente presunta di CC nel punto di consegna è stabilito dalla CEI 0-21, e risulta pari a 10 kA CC trifase, in quanto trattasi di fornitura con potenza compresa tra 10 e 33 kW.

PROTEZIONE DALLE SOVRATENSIONI

Le nuove armature a Led saranno tutte dotate di protezione dalle sovratensioni 6/8/10 kV

CADUTA DI TENSIONE LUNGO LE LINEE

Le linee e i circuiti sono in parte già esistenti. I nuovi tratti saranno realizzati con sezioni di cavo tali da permettere cadute di tensione inferiori al 4%, anche in considerazione della riduzione della potenza impegnata che provocherà una diminuzione delle correnti.

PRESCRIZIONI GENERALI DI INSTALLAZIONE - CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Il grado di protezione delle apparecchiature elettriche e degli apparecchi di illuminazione sarà adeguato all'ambiente di installazione, e in ogni caso sarà rispettato il grado di protezione IP prescritto in progetto.

Il numero e la sezione dei conduttori dovranno essere quelli riportati negli elaborati grafici.

I conduttori dovranno essere esclusivamente in rame.

Le derivazioni nei pozzetti andranno effettuate con giunti a tre vie con isolamento in gel per tensioni fino a 1000V

Saranno impiegati nastri con i colori distintivi dei conduttori di fase, di neutro e di protezione (blu per il neutro, e giallo-verde per il conduttore di protezione, qualsiasi colore diverso dai precedenti per i conduttori di fase).

La sezione minima dei conduttori impiegati sarà di 2,5 mm² (salite dalle morsettiere alle armature).

I cavi dovranno essere posati senza alcuna giunzione intermedia; le derivazioni, ove previste, dovranno essere eseguite esclusivamente nei pozzetti.

I cavi delle linee posate nei cavidotti interrati saranno unipolari, mentre i cavi dalle morsettiere alle armature saranno bipolari.

Dovranno essere sempre rispettate le particolari raccomandazioni di posa dettate dal Costruttore (ad esempio: temperature di posa, raggi di curvatura, tiri, ecc.).

I cavi da utilizzare nella realizzazione dell'impianto saranno del tipo FG16OR16 0,6/1 kV, unipolari o multipolari secondo indicazioni progettuali, 0,6/1 kV.

Tutti i materiali e gli apparecchi da utilizzarsi negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui verranno installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità ai quali possono essere esposti durante l'esercizio.

RISULTATI ILLUMINOTECNICI

I risultati ottenuti mediante l'utilizzo di software di calcolo illuminotecnico, hanno mostrato i risultati conseguiti per le diverse categorie illuminotecniche.

I calcoli di predimensionamento sono stati realizzati effettuando prove e simulazioni con diversi tipi di apparecchi di illuminazione conformi alle linee guida regionali, con diverse regolazioni dell'ottica con vetro piano posto sempre orizzontale.

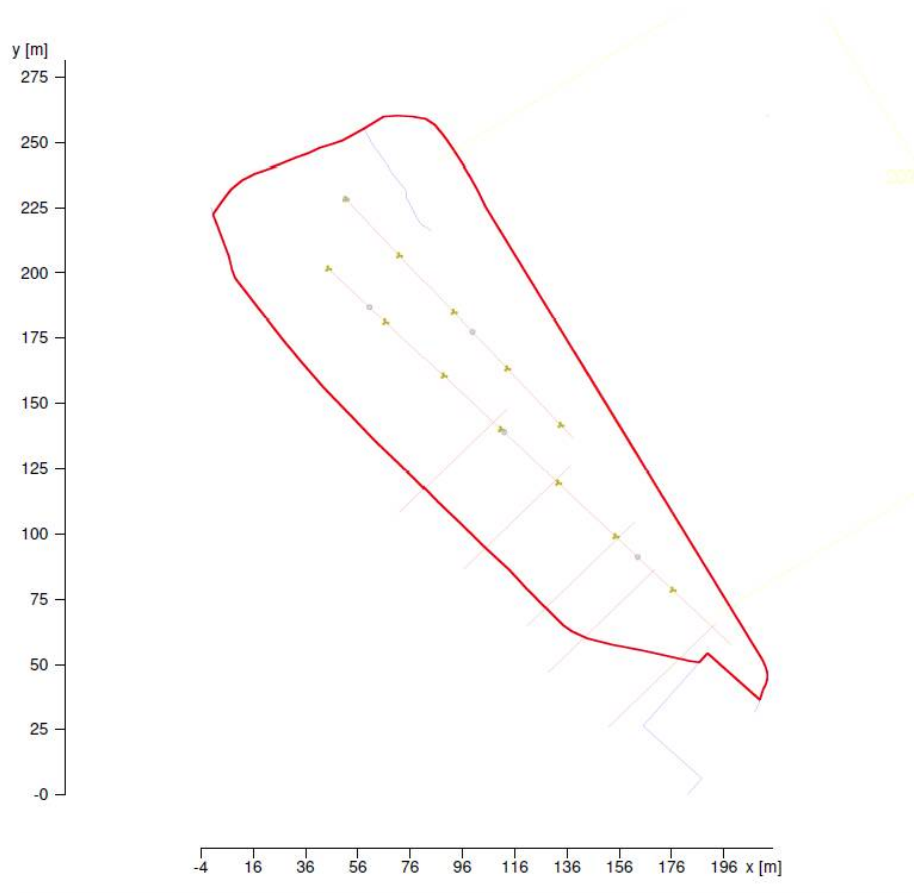
Si è arrivati alla scelta della tipologia di apparecchio, dopo aver valutato, oltre alle caratteristiche illuminotecniche e la rispondenza alle linee guida regionali, anche l'affidabilità dell'apparecchio, la facilità di manutenzione, la dotazione di regolazione dell'inclinazione in modo da consentire la installazione con vetro piano parallelo al piano orizzontale anche quando montate su braccio inclinato.

Si è cercato di ottenere il rispetto dei seguenti parametri richiesti dalla norma:

- $E_{medio} > 10 \text{ Lux}$, $U_o > 0,4$;

PORZIONE PARCO SILVIO OLLA

3.1.1 Pianta

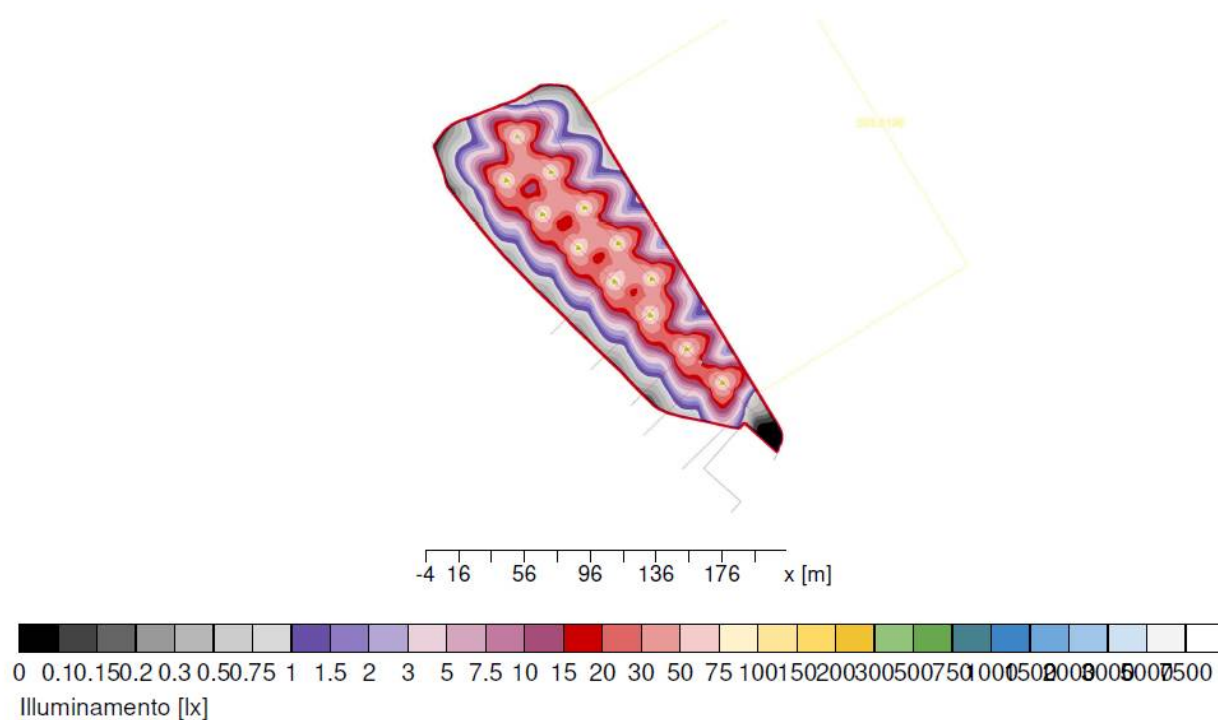


3 COMPASS

RELUX®

3.2 Riepilogo, COMPASS

3.2.1 Panoramica risultato, Area di valutazione 1



Verifica Strutturale

Structural Calculation

Palo da illuminazione in conformità alla norma EN40

Lighting Column in compliance to EN40 standard

Generale

Algoritmo di calcolo utilizzato:
Altezza (centro fotom.)
Fattore di manut.

Percentuale indiretta media
8.96 m
0.90

Flusso Totale
Potenza totale
Potenza totale per superficie (18384.05 m²)

305640.00 lm
2142.0 W
0.12 W/m² (0.80 W/m²/100lx)

Area di valutazione 1**Superficie utile 1.1**

Orizzontale
Em 14.6 lx
Emin 0 lx
Emin/Em (Uo) 0.00
Emin/Emax (Ud) 0.00
Posizione 0.00 m

Tipo Num. Marca**AEC ILLUMINAZIONE SRL**

2 36 x



Codice : COMPASS 1 2Z8 STU-W 4.40-3M
Nome punto luce : COMPASS 1 2Z8 STU-W 4.40-3M
Sorgenti : 1 x L-COM-2Z8-4000-400-3M-70-25 59.5 W / 8490 lm

Luogo di installazione
Place of Installation

S. Antioco - Vref=28m/s - Cat.terreno I

Config.Struttura
Structure configuration

Palo PS 9 SPECIALE - 3x Attacco PS - 3x Apparecchio Compass 1

Norme di riferimento
Standard Reference

EN40-1:1992 / EN40-3-1:2013 / EN40-3-3:2013

Geometria Palo Pole Geometry				
Tipologia palo e sezione Pole and section type Palo Rastremato Circolare				
Tronco n. Step Number	Sezione Section	Dimensioni in testa (mm) Top Dimensions	Lunghezza (mm) Length	Materiale Material
1	Circolare	127x4	4000	S355JR
2	Circolare	102x3	5200	S355JR
3	Circolare	0x0	0	-
Altezza palo fuori terra Total Height above ground			9200	mm
Diametro alla base (incastro) Diameter at the base			127	mm
Profondità di infissione Depth			800	mm

Geometria Asola Morsettiera Terminal Block Window Geometry		
Altezza da terra (base) Window base height	907	mm
Dimensioni (axb) Dimensions (axb)	186x45	mm
Raggio di raccordo Angle Radius	23	mm
Tipo rinforzo Reinforcement type	Non rinforzata	

Apparecchi illuminanti Luminaires		
Apparecchio Luminaire	Tipo Type	Raccordo Bracket
1(0°)	Apparecchio Compass 1	Attacco PS
2(120°)	Apparecchio Compass 1	Attacco PS
3(240°)	Apparecchio Compass 1	Attacco PS
4(°)	-	-

Fattori di sicurezza Safety Factors	
Classe di resistenza Resistance Class	A
Fattore parziale di sicurezza peso Weight Partial Safety Coeff.	1,20
Fattore parziale di sicurezza vento Wind Partial Safety Coeff.	1,40
Coefficiente di sicurezza materiale Material Safety Coeff.	1,05

Parametri di progetto Design Parameters		
Vento di riferimento Reference Speed	28,00	m/s
Cat. Terreno Ground Category	I	
Periodo di ritorno Return Period	25	anni
Coeff. Topografia Topographic Coeff.	1,00	

Parametri di calcolo Calculus Parameter		
Coeff. Dinamico Dynamic Coeff.	1,495	
Coeff. Geometrico Geometric Coeff.	0,908	
Periodo vibrazione Vibration Period	1,066	s
Vento di calcolo Calculus Wind	46,7m/s	168km/h

Oggetto : ILLUMINAZIONE STRADALE
 Impianto : LUNGOMARE SANT'ANTIOCO - MARTIRI DI NASS
 Numero progetto : 446 2023 LDFC A2
 Data : 04.09.2023

RELUX®

1 Dati punti luce

1.1 AEC Illuminazione, ARMONIA 1 (ARMONIA 1 0F2H1 S05 4.5-3M)

1.1.1 Pagina dati

Marca: AEC Illuminazione



ARMONIA 1 0F2H1 S05 4.5-3M Apparecchio per proiezione con ottica stradale a tecnologia LED

ARMONIA 1 rappresenta l'evoluzione moderna degli apparecchi classici di Pubblica Illuminazione. Lo stile retrò lo rende l'apparecchio perfetto per l'integrazione sia nei contesti urbani più moderni che nei centri storici. Completano la gamma ARMONIA una vastissima varietà di gruppi ottici, bracci e sostegni. Disponibile in due versioni e taglie differenti: ARMONIA MINI, ARMONIA 1, ARMONIA. ARMONIA LED è dotato del sistema LED Comfort Light OpticTM.

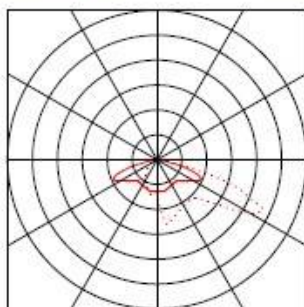
Dati punti luce

Fotometria assoluta
 Rendimento punto luce : 123.18 lm/W
 Classificazione : A20 ↓100.0% ↑0.0%
 CIE Flux Codes : 27 61 96 100 100
 UGR 4H 8H : 35.6 / 20.2
 Reattore/Alimentatore : reattore elettronico
 Potenza : 44 W
 Flusso luminoso : 5420 lm

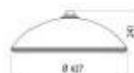
Sorgenti:

Quantità : 1
 Nome : LED
 Temp. Di Colore : 4000
 Zoccolo : -
 Resa cromatica : 70

Dimensioni : Ø627 mm x 241 mm



ARMONIA



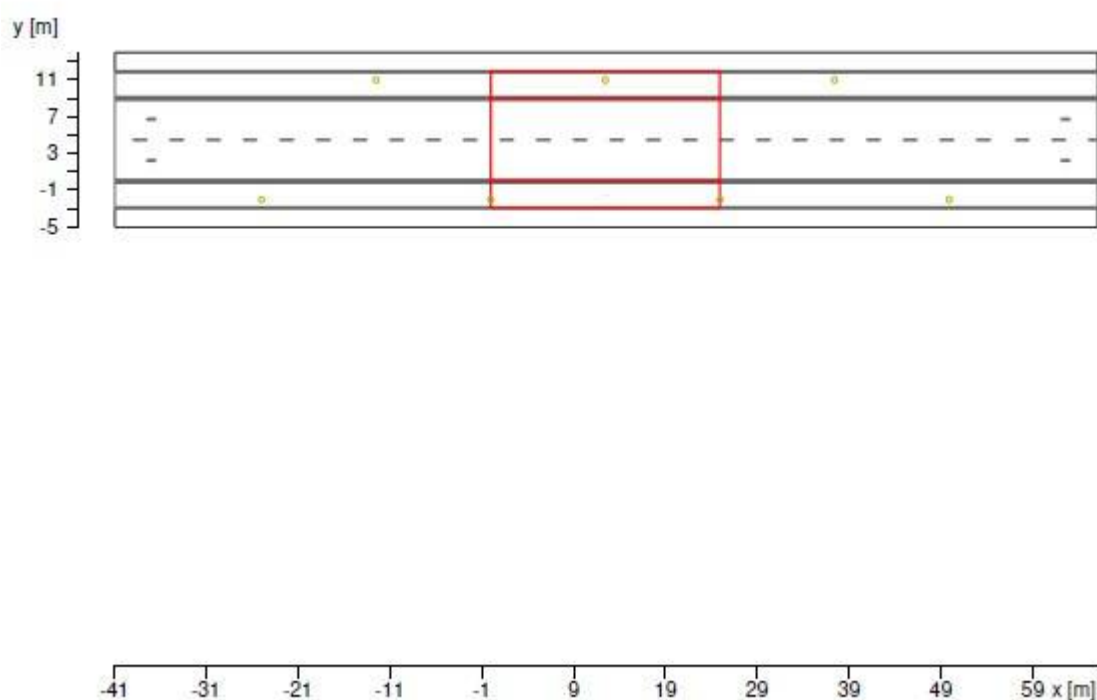
Oggetto : ILLUMINAZIONE STRADALE
Impianto : LUNGOMARE SANT'ANTIOCO - MARTIRI DI NASS
Numero progetto : 446 2023 LDFA A2
Data : 04.09.2023

RELUX®

2 Via Caduti di Nassyria

2.1 Descrizione, Via Caduti di Nassyria

2.1.1 Pianta



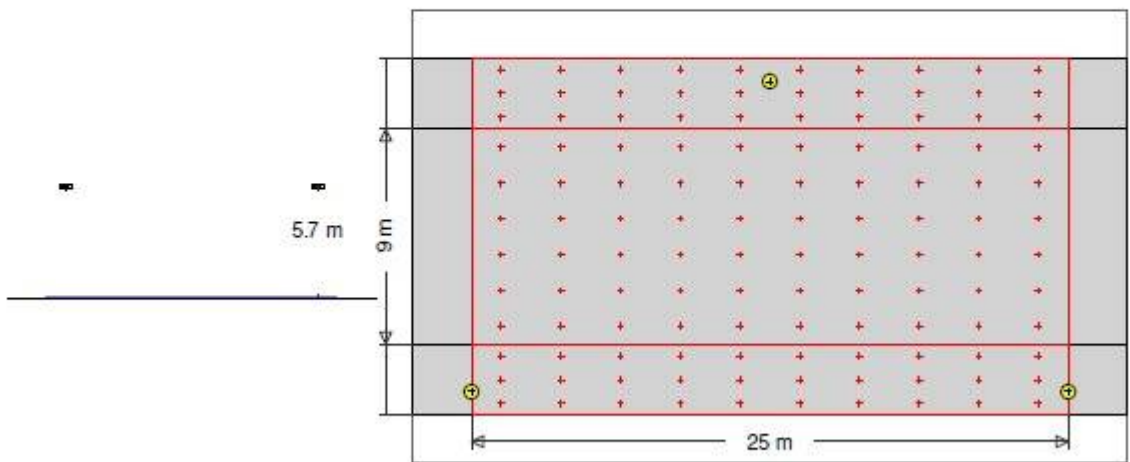
Oggetto : ILLUMINAZIONE STRADALE
Impianto : LUNGOMARE SANT'ANTIOCO - MARTIRI DI NASS
Numero progetto : 446 2023 LDFA A2
Data : 04.09.2023

RELUX®

2 Via Caduti di Nassyria

2.2 Riepilogo, Via Caduti di Nassyria

2.2.1 Panoramica risultato, Via Caduti di Nassyria



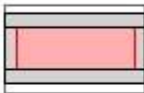
AEC Illuminazione
Codice : ARMONIA 1 0F2H1 S05 4.5-3M
Nome punto luce : ARMONIA 1
Sorgenti : 1 x LED 44 W / 5420 lm

MyLumRow

Posizionamento	: Ambo i lati alternanti	Fattore di manut.	: 0.90
Distanza armature	: 25.00 m	Altezza (centro fotom.)	: 5.70 m
Sporgenza	: -2.00 m	Inclinazione	: 0.00 °
Posizione assoluta	: -2.00 m	Classe di abbaglia.	: D4
Potenza/Km	: 3520 W/km	Classe intensità lum.	: G*2
Flusso verso l'alto (ULR)	: 0.00		

Strada

Larghezza	: 9.00 m	Corsie	: 2
Superficie	: R3, q0=0.07		



Luminanza

Area di calcolo: 25m x 9m (10 x 6 Punti)

Osservatore

2 : x=-60.00m, y=-6.75m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=-2.25m, z=1.50m

Lane	E_m	U_o	U_l	f_{TI}	REI
2:(y=6.75)	1.17 cd/m ²	0.73	0.68	7	0.64
1:(y=2.25)	1.17 cd/m ²	0.73	0.68	7	0.64
M3	>= 1.00 cd/m ²	>= 0.40	>= 0.60	<= 15	>= 0.30

Illuminamento

Area di calcolo: 25m x 9m (10 x 6 Punti)

E_m	E_{min}	U_o	U_d
23 lx	15.6 lx	0.69	0.56

Marciapiede sx (Marciapiede, Sinistra)

Larghezza	: 3.00 m		
Distanza dalla strada	: 0.00 m	Posizione assoluta	: 9.00 m



Illuminamento

Area di calcolo: 25m x 3m (10 x 3 Punti)

Oggetto : ILLUMINAZIONE STRADALE
 Impianto : LUNGOMARE SANT'ANTIOCO - MARTIRI DI NASS
 Numero progetto : 446 2023 LDFA A2
 Data : 04.09.2023

RELUX®

2 Via Caduti di Nassyria

2.2 Riepilogo, Via Caduti di Nassyria

2.2.1 Panoramica risultato, Via Caduti di Nassyria

	E_m	E_{min}	U_o	U_d
	17.0 lx	7.39 lx	0.44	0.21
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		

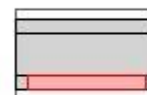
Marciapiede dx (Marciapiede, Destra)

Larghezza : 3.00 m
 Distanza dalla strada : 0.00 m Posizione assoluta : -0.00 m

illuminamento

Area di calcolo: 25m x 3m (10 x 3 Punti)

	E_m	E_{min}	U_o	U_d
	16.9 lx	7.39 lx	0.44	0.21
P2	≥ 10.0 lx	≥ 2.00 lx		



CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In conclusione, con l'attuazione dell'intervento in progetto, l'amministrazione, oltre ad efficientare l'impianto di illuminazione pubblica, riducendo i consumi energetici e abbassando l'inquinamento luminoso, l'intervento consentirà di fruire degli spazi in sicurezza anche nelle ore notturne.

LIVELLI DI PROGETTAZIONE E DEGLI ELABORATI GRAFICI E DESCRITTIVI DA REDIGERE

Per l'intervento in oggetto, considerata l'entità, il grado di complessità, la necessità di acquisire i pareri preventivi di competenza di altri Enti, nonché la tempistica ristretta pianificata con l'Amministrazione per iniziare i lavori (15 SETTEMBRE 2023) si prevede l'approvazione della fattibilità tecnica economica con delibera di Giunta Comunale e l'approvazione del progetto esecutivo con determinazione del Responsabile Settore Tecnico Comunale secondo regolamento comunale vigente. Anche la Direzione dei lavori e il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione, saranno eseguite dal personale interno.

Il progetto esecutivo sarà redatto sulla base delle indicazioni del presente studio di fattibilità tecnica ed economica approvata ai sensi del D.Lgs. n. 36/2023 e Allegato I.7 al medesimo.

Esso comprenderà presumibilmente tutti gli elaborati contemplati dall'articolo 23 del d.lgs. n. 50/2016.

TEMPISTICA DELLE FASI PROCEDURALI

La tempistica delle diverse fasi è stata determinata sulla base dei normali tempi necessari previsti per la predisposizione del progetto esecutivo, l'espletamento della procedura di affidamento e aggiudicazione dei lavori, consegna dei lavori entro il 15/09/2023 sotto riserve di legge e firma del contratto ed esecuzione dell'opera, questa è pertanto presumibilmente strutturata come evidenziato nella tabella seguente:

FASI/mese	1	2	3	4	5	6
	Agosto 2023	Settembre 2023	Ottobre 2023	Novembre 2023	Dicembre 2023	Gennaio 2024
PROGETTO FATIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	X	X				
APPROVAZIONE PFTE		X				
APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO		X				
PROCEDURA DI AFFIDAMENTO LAVORI		X				
AGGIUDICAZIONE e CONTRATTO		X	X	X		
INIZIO-FINE LAVORI (consegna sotto riserve di legge entro il 15/09/2023)		X	X	X	X	X
COLLAUDO/CRE - funzionalità					X	X

PROGETTAZIONE E PROCEDURA DI AFFIDAMENTO

Servizi Tecnici

La Stazione Appaltante si occuperà personalmente dei servizi tecnici riguardanti lo studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva, direzione dei lavori, nonché l'attività di coordinatore alla sicurezza per la progettazione e l'esecuzione dell'opera.

Realizzazione delle opere

L'esecuzione dei lavori, avverrà tramite opportuna procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 50 comma 1 lett.a del D.Lgs. n. 36/2023, ad operatore economico qualificato individuato attraverso invio di apposita RDO da espletarsi sulla Piattaforma e-procurement di SardegnaCat;

Descrizione categorie dei lavori e forniture e stima sommaria dei costi

La stima degli importi è stata effettuata sulla base di un computo metrico estimativo con l'impiego dei prezzi unitari delle opere finite fornite dalla Regione Sardegna (Prezziario Regionale) ed aggiornati al 2023 . Laddove non è stato possibile individuare voci specifiche per le lavorazioni previste, ne sono state create apposite sulla base dei prezzi dei materiali, noli, trasporti e manodopera della zona geografica e del mercato di riferimento dell'opera in oggetto, nonché su prezzi di mercato diffusi e consolidati per il tipo di lavorazione considerata.

Di seguito si riporta il prospetto relativo alle categorie di lavoro da appaltare:

Lavorazione	categoria	classifica	qualificazione obbligatoria (si/no)	importo (euro)	%	indicazioni speciali ai fini della procedura di selezione dell'operatore economico	
						prevalente o	Sub appaltabile

						<u>scorporabile</u>	<u>(si/no)</u>
OG1 – IMPIANTI PER LA TRASFORMAZIONE ALTA/MEDIA TENSIONE E PER LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA IN CORRENTE ALTERNATA E CONTINUA ED IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE	OG10	!	no	€ 140.500,00	100,00	Lavori	Si MAX 50%
Oneri per la sicurezza				€ 4.500,00	100,00		
Totale da appaltare				€ 144.500,00	100,00		

ELENCO ELABORATI previsti:

IN VERDE (quelli facenti parte del PFTE)

IN GIALLO (quelli facenti parte del PROGETTO ESECUTIVO)

- 1. Relazione di FTE e tecnica
- 1.a Relazione DNSH
- 1.b Relazione CAM
- 1.c Piano di gestione dei rifiuti
- 2. Relazione di sostenibilità dell'opera
- 3. Computo metrico estimativo
- 4. Elenco dei prezzi unitari
- 5. Analisi dei prezzi
- 6. Capitolato speciale d'appalto
- 7. Piano di sicurezza e coordinamento e stima sommaria dei costi della sicurezza
- 8. Fascicolo dell'opera
- 9. Piano di manutenzione
- 10. Cronoprogramma
- 11. schema di contratto
- TAVOLA 1. Inquadramenti generali
- TAVOLA 2. Planimetria di inquadramento
- TAVOLA 3. planimetria con indicazione degli interventi e particolari costruttivi

Quadro economico:

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica

Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU - INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" - ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €180.000,00- CUP: D32E23000520006

COMUNE DI SANT'ANTIOCO PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

IMPORTO TOTALE DELL'INTERVENTO	€ 180.000,00
A. Importo dei lavori MISURA a base d'asta	€ 140.000,00
B. Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 4.500,00
C. <i>importo relativo all'aliquota per l'attuazione di misure volte alla prevenzione e repressione della criminalità e tentativi di infiltrazione mafiosa, di cui all'articolo 204, comma 6, lettera e), del codice, non soggetto a ribasso</i>	€ 0,00
D. <i>opere di mitigazione e di compensazione dell'impatto ambientale e sociale, nel limite di importo del 2 per cento del costo complessivo dell'opera; costi per il monitoraggio ambientale</i>	€ 0,00
Totale A) + B) (lavori e oneri della sicurezza) + C)+D)	€ 144.500,00
E. Somme a disposizione per:	
E1. IVA sui lavori e oneri della sicurezza (22%)	€ 31.790,00
E2. Quota parte incentivi per funzioni tecniche interne art. 45 comma 3 D.Lgs 36/2023	€ 2.312,00
E3. Quota parte incentivi per funzioni tecniche interne art. 45 comma 5 D.Lgs 36/2023	€ 578,00
E4. Fondo per accantonamenti in relazione alle modifiche di cui agli articoli 60 e 120, comma 1, lettera a), del codice	€ 0,00
E5. spese tecniche relative alle attività di DL, CRE, misura e contabilità e Coord. della Sicurezza in fase di esec	€ 0,00
E6. Iva su spese tecniche relative alle attività di DL, CRE, misura e contabilità e Coord. della Sicurezza in fase di esec	€ 0,00
E7. Accantonamento ANAC	€ 35,00
E8. spese per attività tecnico-amministrative e strumentali connesse alla progettazione, di supporto al RUP qualora si tratti di personale dipendente, di assicurazione dei progettisti qualora dipendenti dell'amministrazione, ai sensi dell'articolo 2, comma 4, del codice nonché per la verifica preventiva della progettazione ai sensi dell'articolo 42 del codice	€ 0,00
E9. Spese tecniche spese per collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudi specialistici	€ 0,00
E10. Iva su Spese tecniche spese per collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudi specialistici	€ 0,00
E11. Spese per prove di laboratorio, accertamenti e verifiche tecniche obbligatorie o specificamente previste dal capitolato speciale d'appalto, di cui all'articolo 116 comma 11, del codice, nonché per l'eventuale monitoraggio successivo alla realizzazione dell'opera, ove prescritto	€ 0,00
E12. rilievi, accertamenti e indagini da eseguire ai diversi livelli di progettazione a cura della stazione appaltante	€ 0,00
E13. rilievi, accertamenti e indagini da eseguire ai diversi livelli di progettazione a cura del progettista	€ 0,00
E14. Imprevisti	€ 785,00
E15. spese per la verifica preventiva dell'interesse archeologico, di cui all'articolo 41, comma 4, del codice	€ 0,00
E16. allacciamenti ai pubblici servizi e superamento eventuali interferenze	€ 0,00
E17. spese per pubblicità	€ 0,00
E18. spese per i rimedi alternativi alla tutela giurisdizionale	€ 0,00
Totale somme a disposizione E)	€ 35.500,00
TOTALE intervento A)+B)+C)+D)+E)	180.000,00

INDICE

DATI GENERALI DELL'INTERVENTO.....	3
CARATTERISTICHE GENERALI DEI MATERIALI.....	6
CARATTERISTICHE MINIME DELLE OPERE E INDICAZIONI PER LA CANTIERABILITÀ.....	6
REGOLE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO.....	7
DEFINIZIONE DELLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA.....	12
CRITERI DELLE SCELTE EFFETTUATE.....	13
PROTEZIONE DELLE PERSONE DAI CONTATTI INDIRETTI.....	14
MEZZI DI PROTEZIONE DEI CIRCUITI DALLE SOVRACORRENTI.....	14
RISULTATI ILLUMINOTECNICI.....	16
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	23
LIVELLI DI PROGETTAZIONE E DEGLI ELABORATI GRAFICI E DESCRITTIVI DA REDIGERE.....	23
PROGETTAZIONE E PROCEDURA DI AFFIDAMENTO.....	24
Descrizione categorie dei lavori e forniture e stima sommaria dei costi.....	24
ELENCO ELABORATI.....	25
IN VERDE (PFTE).....	25
IN GIALLO (PROGETTO ESECUTIVO).....	25
Quadro economico:.....	26

Sant'Antioco, 12/09/2022

Il Tecnico
f.to Dott. Ing. Claudio Ledda

COMUNE DI SANT'ANTIOCO PROVINCIA SUD SARDEGNA

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica

Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

"PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" _ ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €.180.000,00- CUP: D32E23000520006"



PROGETTO:

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO:

1.a

RELAZIONE DNSH

Progettazione
Ing. Claudio Ledda

Il RUP
Ing. Claudio Ledda

SCALA:

1:1.000

DATA

Settembre 2023



COMUNE DI SANT'ANTIOCO

Provincia del Sud Sardegna

Settore Tecnico

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica
Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica
Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA"_ ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €.180.000,00 - CUI: L81002570927202300001 - CUP: D32E23000520006.



RELAZIONE RISPETTO PRINCIPIO DI NON ARRECARE DANNO SIGNIFICATIVO (DNSH)

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA (PFTE)

(art. 41 comma 6 D.Lgs 36/2023 e art. 6 Allegato I7 al D.Lgs 36/2023)

1. PREMESSA

La presente Relazione ha lo scopo di verificare la compatibilità del progetto con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile.

La stessa è stata sviluppata sulla scorta di quanto indicato dalla “Guida Operativa” per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente (DNSH) aggiornata alla Circolare RGS n.33 del 13 ottobre 2022 al fine di facilitare la valutazione della qualità del progetto in termini ambientali in relazione agli Obiettivi del DNSH definiti dal Regolamento Delegato U E 2139/ 2021 che integra il Regolamento (UE) 2020/ 852 fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.

Gli obiettivi ambientali a cui si fa riferimento nei citati regolamenti sono:

- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. mitigazione del cambiamento climatico |  | 4. transizione verso l'economia circolare |  |
| 2. adattamento al cambiamento climatico |  | 5. prevenzione e controllo dell'inquinamento |  |
| 3. uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine |  | 6. protezione della biodiversità e della salute degli eco-sistemi |  |

2. IDENTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO PNRR

L'intervento in esame, consiste nell'efficientamento energetico della pubblica illuminazione, sostanzialmente nella sostituzione di alcune lampade esistenti, con altre del tipo a LED, questo ricade nel seguente posizionamento relativo ai Contratti di sviluppo PNRR:

MISSIONE	2	Rivoluzione verde e transizione ecologica
COMPONENTE	4	Tutela del territorio e della risorsa idrica
INVESTIMENTO	2.2	Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni

Sulla base della "Mappatura di correlazione fra investimenti – Riforme e schede Tecniche" riportate nella Guida operativa per il rispetto del DNSH, l'investimento M2 C4 Inv.2.2 ricade nel Regime 1, per cui si ha che l'investimento contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici.

L'investimento prevede le seguenti schede riportanti i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica:

- Scheda 5 : Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/ rinnovamento di edifici.
- Scheda 28 : Collegamenti terrestri e illuminazione stradale

L'analisi verterà dunque esclusivamente su quanto disposto dalla Scheda 5 e 28, facendo riferimento al Regime 1 (vedi allegate schede 5 e 28).

La scheda 5 si applica a qualsiasi intervento che preveda l'apertura di un cantiere temporaneo o mobile in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile, come elencati nell'allegato X – Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'articolo 89 , comma 1, lettera a) al Titolo IV del d.lgs. 81/ 08 e s.m.i. A tal proposito i lavori previsti possono rientrare nelle definizioni di previste da tale allegato.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il presente progetto riguarda gli interventi per l'efficientamento energetico di un tratto di rete di pubblica illuminazione consistente nella sostituzione delle plafoniere e fari attualmente presenti con altre a tecnologia a led. Tali opere di ammodernamento sono volte all'efficientamento energetico, all'adeguamento del risparmio energetico, al rispetto degli standard di sicurezza ed al contenimento dell'inquinamento luminoso.

L'area interessata dai lavori ha una superficie complessiva di cantiere pari a **30.500 mq**

Si prevede la dismissione dei corpi illuminanti e l'installazione di armature stradali e fari del tipo a LED in numero e posizione già esistenti. L'adeguamento e riqualificazione dell'impianto di pubblica illuminazione dell'area in oggetto sarà realizzato attraverso le seguenti fasi:

- Scollegamento e rimozione dei corpi illuminanti esistenti e dei terminali dei pali, e stoccaggio presso il deposito comunale;
- Fornitura e posa in opera di nuovi terminali dei pali e di nuove armature LED.

4. RISPETTO DEL PRINCIPIO “DO NOT SIGNIFICANT HARM”

Di seguito, per ciascuno degli obiettivi ambientali indicati in premessa, vengono esplicitati e verificati i requisiti da rispettare per valutare il rispetto della scheda 5 “Interventi edili di cantieristica generica non connessi con la costruzione/ rinnovamento di edifici e della scheda 28 “Collegamenti terrestri e illuminazione stradale”.

5. RISPETTO DEL PRINCIPIO “DO NOT SIGNIFICANT HARM”

5.1 Conformità al principio DNSH

5.1.1 MITIGAZIONE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili per l'efficace gestione operativa del cantiere così da garantire il contenimento delle emissioni GHG. Nello specifico, si suggerisce la possibilità di prendere in considerazione come elementi di premialità (non obbligatori):

- *Realizzare l'approvvigionamento elettrico del cantiere tramite fornitore in grado di garantire una fornitura elettrica al 100% prodotta da rinnovabili (Certificati di Origine Certificazione rilasciata dal GSE);*
- *Impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica. Dovrà essere privilegiato l'uso dei mezzi ibridi (elettrico -diesel, elettrico -metano, elettrico - benzina). I mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore;*

ELEMENTI DI VERIFICA EX -ANTE

In fase di progettazione

- Presentare dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili.
- Prevedere l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate

ELEMENTI DI VERIFICA EX -POST

- Presentare certificazione rilasciata dal GSE che dia evidenza di origine rinnovabile dell'energia elettrica consumata;
- Presentare dati dei mezzi d'opera impiegati

VERIFICA DEI REQUISITI

La documentazione progettuale non pone prescrizioni in merito all'approvvigionamento e il consumo di energia elettrica nell'ambito dell'attività di cantiere.

I mezzi necessari per l'esecuzione dei lavori riguardano una piattaforma elevatrice con altezza di lavoro pari a 10-15 m necessaria per lo scollegamento dei corpi illuminanti.

Tenuto conto della piccola entità dei lavori la documentazione progettuale non prevede specifiche caratteristiche per tali mezzi.

Tale requisito, tenuto conto anche del fatto che è da considerarsi un elemento di premialità, non risulta verificabile.

5.1.2 ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Questo aspetto ambientale risulta fortemente correlato alle dimensioni del cantiere ed afferente alle sole aree a servizio degli interventi. I cantieri, in particolare, non dovranno essere ubicati:

- in settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (smottamenti). Nel caso in cui i vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a tali rischi, dovranno essere adottate tutte le migliori pratiche per mitigare il rischio;
- in aree di pertinenza fluviale e/ o aree a rischio inondazione. Nel caso i vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a rischio idraulico, dovrà essere sviluppata apposita valutazione del rischio idraulico sito specifico basato su tempi di ritorno di minimo 50 anni così da identificare le necessarie azioni di tutela/ adattamento da implementare a protezione.

ELEMENTI DI VERIFICA EX -ANTE

In fase di progettazione

- *Prevedere studio geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico;*
- *Prevedere studio per valutare il grado di rischio idraulico associato all' area di cantiere;*

ELEMENTI DI VERIFICA EX -POST

- *Verifica dell'adozione delle eventuali misure di mitigazione del rischio;*
- *non necessità di redazione della Relazione Geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestante l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico, in quanto non necessaria viste le caratteristiche del sito in cui sorgerà il cantiere;*
- *Verifica documentale e cartografica necessaria a valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree coinvolte condotta da tecnico abilitato con eventuale identificazione dei necessari presidi di adattabilità da porre in essere.*

VERIFICA DEI REQUISITI EX -ANTE

Si evidenzia che l'intervento in esame non risulta compromettere in alcun modo il clima.

Nell'area di intervento non si evidenziano zone a rischio alluvione o frana.

Sulla scorta di quanto sopra, i requisiti risultano verificati.

VERIFICA DEI REQUISITI EX -POST

Non essendo stati rilevati rischi nella fase "Ex Ante" e tenuto conto che le attività previste dal progetto non comportano interventi tali da poter modificare lo stato di rischio idraulico e idrogeologico, si ritiene che anche i requisiti "Ex Post" saranno verificati.

5.1.3 USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Dovranno essere adottate le soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde).

Queste soluzioni dovranno interessare:

- *l'approvvigionamento idrico di cantiere,*
- *la gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere,*

- *la gestione delle acque industriali derivanti dalle lavorazioni o da impianti specifici, quale ad es. betonaggio, frantoio, trattamento mobile rifiuti, etc.*

Approvvigionamento idrico di cantiere:

Non previsto l'utilizzo l'approvvigionamento idrico in cantiere.

Gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD).

Non necessaria per il presente cantiere.

ELEMENTI DI VERIFICA EX -ANTE

In fase di progettazione:

- *Verificare la compatibilità dell'intervento con il piano di gestione AMD*
- *Verificare la compatibilità dell'intervento con le norme di attuazione del PAI della Regione Sardegna.*

ELEMENTI DI VERIFICA EX -POST

Verificare, ove previsto in fase "Ex Ante", la redazione del Piano di gestione AMD;

Verificare, ove previsto in fase "EX Ante", il rilascio dell'autorizzazione allo scarico delle acque reflue;

Verificare avvenuta redazione del bilancio idrico della attività di cantiere.

VERIFICA DEI REQUISITI

Le opere in oggetto si limitano all'efficientamento energetico della pubblica illuminazione e non interferiscono in alcun modo con la gestione delle acque meteoriche di dilavamento, né prevedono la produzione di reflui e/o l'apertura di scarichi di acque reflue.

Le opere da realizzare, infine, non necessitano e non prevedono l'utilizzo di risorse idriche durante e successivamente alle attività di cantiere.

La verifica di tale requisito, pertanto, non è applicabile.

5.1.4 ECONOMIA CIRCOLARE

Il requisito da dimostrare è che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 170504 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/ 532/ CE) 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.

Altro

Sarà quindi necessario procedere alla redazione del Piano di Gestione Rifiuti (PGR) nel quale saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali.

ELEMENTI DI VERIFICA EX -ANTE

In fase di progettazione:

- *redazione del Piano di Gestione Rifiuti;*
- *Sviluppo del bilancio materie.*

ELEMENTI DI VERIFICA EX -POST

- *Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R".*
- *non è prevista l'attivazione procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n. 120/2017 poiché non è prevista produzione di terre e rocce da scavo.*

VERIFICA DEI REQUISITI EX-ANTE

Negli elaborati progettuali (Piano di gestione dei rifiuti) sono indicate le modalità di gestione dei rifiuti che verranno prodotti dalle attività di cantiere. Si evidenzia, inoltre, che il Capitolato Speciale d'Appalto fa riferimento, per tutto quanto non specificato, alle disposizioni del D.lgs. 152/06. Le modalità di gestione dei rifiuti prevedono pertanto il rispetto della parte quarta del citato decreto. Si sottolinea, in particolare, che la gestione dei rifiuti dovrà avvenire in conformità al principio di gerarchia dei rifiuti "di cui all'art. 179 del D. lgs. 152/06 stabilendo, nel rispetto degli altri articoli dello stesso decreto, un ordine di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale, considerando dunque lo smaltimento in discarica. Ad integrazione di quanto previsto dalla documentazione progettuale si segnala, a titolo indicativo e non esaustivo, la possibile produzione delle seguenti tipologie di rifiuti.

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	CODICE CER	DESCRIZIONE	CLASSIFICAZIONE	POSSIBILE DESTINAZIONE
Corpi illuminanti rimossi (RAEE)	160214	Apparecchiature fuori uso	Non pericoloso	Impianto di recupero
Cavi elettrici	170401	rame, bronzo, ottone	Non pericoloso	Impianto di recupero

Per quanto riguarda le plafoniere e i terminali è previsto lo stoccaggio in deposito comunale e il recupero e il riutilizzo per operazioni di manutenzione a breve e medio termine su altri punti luce identici presenti nella zona in caso di necessità

Tabella 2. Tipologia di rifiuti prodotti dalle attività previste e loro possibile destinazione.

Si segnala, infine, che come riportato nel capitolato, l'intervento dovrà essere realizzato in modo tale da rispondere ai requisiti dettati dai Criteri Ambientali Minimi, in particolare seguendo le specifiche tecniche del punto 4.3.3 per quanto riguarda gli apparecchi di illuminazione, le prestazioni energetiche dell'impianto e le prestazioni illuminotecniche garantite.

I requisiti possono dunque ritenersi verificati.

VERIFICA DEI REQUISITI EX-POST

Alla conclusione dei lavori l'impresa appaltatrice sarà tenuta a redigere una relazione atta a verificare il raggiungimento di tali requisiti.

5.1.5 PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Tale aspetto coinvolge:

- *i materiali in ingresso;*
- *la gestione ambientale del cantiere;*

Materiali in ingresso

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

Gestione ambientale del cantiere

Per la gestione ambientale del cantiere si rimanda al già previsto Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative nazionali o regionali.

Caratterizzazione del sito

Le eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda dovranno essere adottate le modalità definite dal D. lgs 152/ 06 Testo unico ambientale.

Emissioni in atmosfera

I mezzi d'opera impiegati dovranno rispettare i requisiti descritti in precedenza (mitigazione al cambiamento climatico). Dovrà inoltre essere garantito il contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere come prescritto nel PAC.

ELEMENTI DI VERIFICA EX -ANTE

In fase progettuale

- *Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere;*
- *eventuale redazione del PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali;*
- *Verificare sussistenza requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa;*
- *Indicare l'efficienza motoristica dei mezzi d'opera che saranno impiegati (rispondente ai requisiti);*
- *Verificare piano zonizzazione acustica indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore;*

ELEMENTI DI VERIFICA EX -POST

- *Presentare le schede tecniche dei materiali utilizzati;*
- *Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito;*
- *Se presentata, dare evidenza della deroga al rumore presentata.*

VERIFICA DEI REQUISITI

Non risulta pertanto necessario per l'intervento in oggetto.

In merito all'efficienza motoristica dei mezzi, come già anticipato al capitolo 5.1.1, tenuto conto della piccola entità dei lavori la documentazione progettuale non prevede specifiche caratteristiche per tali mezzi.

Per quanto riguarda la zonizzazione acustica, la classificazione è fatta allo scopo di ottenere, nell'ambito delle zone acustiche in cui il territorio comunale è stato suddiviso, il non superamento di valori di qualità acustica prefissati.

L'area di intervento riguarda una piccola porzione del territorio comunale in centro urbano e l'intervento non produrrà rumori, in termini di valori di dB, significativi.

Tale requisito risulta dunque verificato

5.1.6 PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA'

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, l'intervento (inteso in questo contesto come Cantiere), non potrà essere fatto all'interno di:

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (2015/ 1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta, laddove per foresta si intende un terreno che corrisponde alla definizione di bosco di cui all'art. 3, comma 3 e 4, e art. 4 del D. lgs 34 del 2018, per le quali le valutazioni previste dall'art. 8 del medesimo decreto non siano concluse con parere favorevole alla trasformazione permanente dello stato dei luoghi;
- terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN;

Pertanto, fermo restando i divieti sopra elencati, per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO e altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.

ELEMENTI DI VERIFICA EX -ANTE

In fase progettuale:

- *Verificare che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate*
- *Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, bisognerà prevedere:*

- La verifica preliminare, mediante censimento loro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN;
- Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/ 97) o per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc...), nulla osta degli enti competenti.

ELEMENTI DI VERIFICA EX -POST

- Se pertinente, indicare adozione delle azioni mitigative previste dalla V.Inc.A.

L'area di intervento non si trova all'interno di aree di cui sopra, caratterizzate da terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi e foreste, non si trova all'interno o in prossimità di aree protette, o in siti della Rete Natura 2000.

I requisiti possono dunque ritenersi verificati.

6. CONCLUSIONI

In conclusione, secondo quanto definito da:

- Guida operativa del principio DNSH;
- Regolamento delegato (UE) 2021/ 2139 della Commissione del 4 giugno 2021 che integra il regolamento (UE) 2020/ 852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;

L'intervento in esame denominato lavori di efficientamento energetico della pubblica illuminazione esistente in comune di Sant'antioco (SU), rispetta tutti gli obiettivi ambientali applicabili al progetto pertanto è da considerarsi conforme al principio del DNSH.

Sant'Antioco, lì 12/09/2023

ing. Claudio Ledda



COMUNE DI SANT'ANTIOCO

Provincia del Sud Sardegna

Settore Tecnico

Missione 2 - Rivoluzione verde e transizione ecologica
Componente M2C4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica
Investimento 2.2 - Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA"_ ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019 - €.180.000,00 - CUI: L81002570927202300001 - CUP: D32E23000520006.



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA (PFTE)

(art. 41 comma 6 D.Lgs 36/2023 e art. 6 Allegato I7 al D.Lgs 36/2023)

RELAZIONE DI SOSTENIBILITA' DELL'OPERA

OGGETTO: PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA -

FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA"_ ANNUALITA' 2023-2024 - finanziamento D.M. del 30/01/2020 in applicazione della L.160/2019

C.U.P.: **D32E23000520006**

R.U.P Ing. Claudio Ledda

PREMESSA

1. Descrizione dei benefici per la collettività legati all'opera

Il presente elaborato, redatto in attuazione alle disposizioni di cui al D.lgs 36/2023- all.l.7 art.11, sviluppa lo studio di fattibilità dell'opera in termini di sostenibilità territoriale ambientale, economico-sociale relativo al progetto da realizzare per l'efficientamento energetico dell'impianto di illuminazione pubblica del Lungomare Silvio Olla e Parco giardino nel Comune di Sant'Antioco, perseguendo tra gli obiettivi principali, il principio del risultato, i principi di legalità e concorrenza, la massima trasparenza ed il miglior rapporto qualità prezzo dell'opera.

Tale relazione, parte dalle esigenze espresse dall'Amministrazione Comunale nel Documento di indirizzo alla progettazione. Con questa tipologia di intervento si prosegue nella necessaria azione intrapresa negli ultimi anni dall'Amministrazione Comunale di rendere gli impianti di illuminazione sempre più efficienti al fine di ottenere un risparmio energetico e di conseguenza economico.

- **OBIETTIVI PRIMARI - AMBIENTALI E DI MITIGAZIONE DELLE OPERE**

Nello specifico, come obiettivo principale si vuole prevedere a salvaguardare tramite uno studio ambientale, i criteri generali e le misure necessarie per ridurre o compensare gli effetti dell'intervento, ricadenti sull'ambiente e sulla salute delle persone.

Con questo studio si vuole rendere atto e verifica sulle analisi già sviluppate nella fase di programmazione e pianificazione dell'opera, la quale è stata concepita in un'accezione più generale, sulle ipotesi del "che cosa" e del "come" realizzare l'opera, secondo una coerente filiera concettuale, alludendo all'intero **ciclo di vita utile dell'opera**, determinando e dimostrando in maniera analoga che parallelamente a tali adempimenti verso la comunità, si sviluppano benefici e vantaggi che scaturiscono dalle reali necessità.

L'opera da realizzare, inoltre, si contestualizza con le caratteristiche dell'ambiente e del paesaggio circostante e si integra in modo ottimale con l'ambiente circostante in cui sarà realizzata.

A seguito della natura delle attività e delle lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'opera in progetto, è stata fatta in via preliminare un'attenta analisi e valutazione al rispetto dei regolamenti edilizi e urbanistici vigenti, sull'eventuale esistenza di vincoli paesistici, di natura geologica ed archeologica, di rischio idrologico ed idraulico, forestale e di possibile interferenza con il reticolo Idrografico.

A seguito delle analisi effettuate tale opera non comporta in nessun modo alterazioni negative rilevanti, non apporta modifiche apprezzabili e fuori luogo nel contesto in cui essa si trova, e non apporta effetti negativi su particolari rischi e impedimenti inerenti sulla salute pubblica attinenti all'opera da realizzare. Per una descrizione più approfondita dell'intervento, si fa riferimento alla "Relazione Generale illustrativa" che costituisce parte integrante del presente PFTE (progetto di fattibilità tecnico economico).

D'altra parte, come più volte rimarcato sulla sua centralità in progetto, la realizzazione dell'opera, per la città di Sant'Antioco, rappresenta un impegno importante verso i fabbisogni ed il benessere della collettività. Al fine di rendere fruibili i nuovi spazi del parco e del lungomare, in fase realizzativa delle opere, si contribuirà indirettamente al perseguimento di altri obiettivi riguardanti l'ambiente, quali: la prevenzione e riduzione dell'inquinamento, la riduzione emissioni di CO2, la protezione della biodiversità e degli ecosistemi, adattamento ai cambiamenti climatici, ed anche obiettivi di entità differente, come la transizione verso un'economia circolare e l'impatto socio-economico dell'opera.

- VALUTAZIONE SULLA QUALITÀ DELL'OPERA

Al fine di ottenere durante il ciclo di vita dell'opera gli effetti benefici, con risultati quantitativi e qualitativi che offre l'opera stessa verso l'ambiente, in relazione alle "azioni" relative alla realizzazione dei manufatti previsti in progetto e in seguito relativi alla fase di gestione dell'opera stessa, un ruolo di notevole importanza ricoprono **I materiali impiegati** nella realizzazione delle opere di urbanizzazione e di viabilità interna, le quali dovranno garantire un ridotto impatto ambientale sulle risorse naturali, favorendo per quanto possibile l'impiego di prodotti conformi alle normative vigenti e possibilmente favorendo il riciclo, degli stessi, come ad esempio le terre provenienti dagli scavi in loco, le quali saranno reimpiegate con lavori di riporto e di sterro in zone opportune.

- NORMATIVA

Pertanto, si riportano le norme generali atte all'applicazione del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e s.m.i., CAM "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici", il quale cura le procedure sulla gestione delle lavorazioni.

D.M 11 ottobre 2017 → Per favorire i principi di economia circolare, la gestione del cantiere deve garantire le seguenti caratteristiche:

- Tramite analisi preliminari effettuate, al fine di contenere il consumo del suolo, l'impermeabilizzazione del suolo, la perdita di habitat, è stata fatta un'attenta valutazione sull'area e localizzandone il suo concreto impiego come opera pubblica, verificando strettamente le condizioni al contorno tramite la valutazione costi-benefici, al fine di valutare parametri quali: la convenienza ambientale, gli aspetti strutturali, di accessibilità ai luoghi, di sicurezza, nonché della

fattibilità nella realizzazione di servizi, spazi ed aree interni, del verde pubblico, e del riciclaggio di materiale ed altri tipi di recupero di materie;

- Scavi e rinterro: Prima dello scavo, deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere). Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1

- Sistemazione area verde interessata dallo scavo per cavidotti: Per la sistemazione delle aree verdi devono essere considerate le azioni che facilitano la successiva gestione e manutenzione, affinché possano perdurare gli effetti positivi conseguenti all'adozione dei criteri ambientali adottati in sede progettuale. Deve essere previsto che durante la manutenzione delle opere siano adottate tecniche di manutenzione del patrimonio verde esistente con interventi di controllo (es. sfalcio) precedenti al periodo di fioritura al fine di evitare la diffusione del polline;

- Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione: Favorire l'impiego di materiali prodotti a distanza inferiore ai 150 Km per garantire l'ecosostenibilità dell'opera;

- Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, deve essere adeguatamente formato per tali specifici compiti. Il personale impiegato nel cantiere deve essere formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a: sistema di gestione ambientale; gestione delle polveri; gestione delle acque e scarichi; gestione dei rifiuti prodotti in loco.

- **PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO**

Le nuove opere dovranno garantire la prevenzione e riduzione dell'inquinamento tenendo conto di una corretta gestione ambientale dei materiali di rimozione (caratterizzazione dei potenziali materiali pericolosi, come Amianto e FAV), dei nuovi materiali impiegati (assicurare l'assenza di sostanze estremamente preoccupanti in accordo al regolamento REACH) e delle modalità di svolgimento delle lavorazioni in cantiere (redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione, PAC o i Requisiti ambientali del cantiere (CAM) . Tali attività sono descritte all'interno del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e s.m.i, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”.

- **PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DEGLI ECOSISTEMI**

La costruzione attinente alle opere pubbliche dovrà garantire la protezione della biodiversità e delle aree di interesse pubblico, pertanto a titolo informativo si riportano le norme base, nel rispetto delle quali non potranno sorgere edifici all'interno di:

- Terreni coltivati e seminativi destinati alla produzione di alimenti e mangimi come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;

- Terreni adibiti a foresta (definizione della legislazione nazionale D.Lgs n. 34 del 3 aprile 2018 “ Testo unico in materia di foreste e filiere forestali” articoli 3 (comma 3) e 4

- Terreni vergini con un elevato valore riconosciuto in termini di biodiversità e terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea e italiana o nella lista rossa dell'IUCN.

Per quanto concerne l'opera in esame, non si ricade in nessun modo in tali circostanze, sopra citate.

Area di intervento.



Sant'Antioco, 12/09/2023

Il Tecnico
Ing. Claudio Ledda



Parere Tecnico

Comune di Sant'Antioco

Estremi della Proposta

Proposta Nr. **1974 / 2023**

Ufficio Proponente: **Servizio Lavori Pubblici**

Oggetto: **PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA-
COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA -
INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL
TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA
NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED
EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO
OLLA" _ ANNUALITA' 2023-2024 - FINANZIAMENTO D.M. DEL 30/01/2020 IN
APPLICAZIONE DELLA L.160/2019 - €.180.000,00 - CUI: L81002570927202300001 - CUP:
D32E23000520006 - APPROVAZIONE PROGETTO DI FATTIBILITA'
TECNICA/ECONOMICA.**

Parere Tecnico

Servizio Lavori Pubblici

In ordine alla regolarità tecnica della presente proposta, ai sensi dell'art. 49 comma 1 D.Lgs. n. 267 del 18.08.2000, si esprime parere FAVOREVOLE.

Sintesi Parere: FAVOREVOLE

Data: 12/09/2023

Il Responsabile di Settore
LEDDA CLAUDIO

(Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa)



Parere Contabile

Comune di Sant'Antioco

Estremi della Proposta

Proposta Nr. **1974 / 2023**

Ufficio Proponente: **Servizio Lavori Pubblici**

**Oggetto: PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA-
COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA -
INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL
TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA
NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED
EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO
OLLA"_ ANNUALITA' 2023-2024 - FINANZIAMENTO D.M. DEL 30/01/2020 IN
APPLICAZIONE DELLA L.160/2019 - €.180.000,00 - CUI: L81002570927202300001 - CUP:
D32E23000520006 - APPROVAZIONE PROGETTO DI FATTIBILITA'
TECNICA/ECONOMICA.**

Parere Contabile

Settore Servizi Finanziari

In ordine alla regolarità contabile della presente proposta, ai sensi dell'art. 49 comma 1 D.Lgs. n. 267 del 18.08.2000, si esprime parere FAVOREVOLE.

Sintesi Parere: FAVOREVOLE

Data: 12/09/2023

Il Responsabile di Settore
LAI BEATRICE

(Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 s.m.i. e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa)



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

REGISTRO PER LE DELIBERE DI GIUNTA N° 124 DEL 12/09/2023

Oggetto: PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" _ ANNUALITA' 2023-2024 - FINANZIAMENTO D.M. DEL 30/01/2020 IN APPLICAZIONE DELLA L.160/2019 - €180.000,00 - CUI: L81002570927202300001 - CUP: D32E23000520006 - APPROVAZIONE PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA/ECONOMICA.

Attesto che la presente delibera è pubblicata all'Albo pretorio del Comune per quindici giorni consecutivi dal 13/09/2023 al 27/09/2023, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 124 - comma 1 del D.Lgs 18/08/2000 n° 267 ed è esecutiva dal 12/09/2023.

Sant'Antioco, Lì 13/09/2023

IL VICE SEGRETARIO
FADDA MARGHERITA

*Il presente documento è sottoscritto con firma
digitale
ai sensi dell'art.21 del D.Lgs. 82/2005*



Comune di Sant'Antioco

Provincia del Sud Sardegna

CERTIFICATO DI AVVENUTA PUBBLICAZIONE

REGISTRO PER LE DELIBERE DI GIUNTA N° 124 DEL 12/09/2023

Oggetto: PNRR - MISSIONE 2: RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA- COMPONENTE M2C4: TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA - INVESTIMENTO 2.2.: INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXT GENERATION EU_ INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA LUNGOMARE "SILVIO OLLA" _ ANNUALITA' 2023-2024 - FINANZIAMENTO D.M. DEL 30/01/2020 IN APPLICAZIONE DELLA L.160/2019 - €180.000,00 - CUI: L81002570927202300001 - CUP: D32E23000520006 - APPROVAZIONE PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA/ECONOMICA.

Attesto la presente delibera è stata pubblicata all'Albo pretorio del Comune dal giorno 13/09/2023 al 27/09/2023, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 124 - comma 1 del D.Lgs 18/08/2000 n° 267.

Sant'Antioco, Lì 02/10/2023

IL VICE SEGRETARIO

MARGHERITA FADDA

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art.21 del D.Lgs. 82/2005