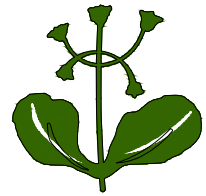




REGIONE CAMPANIA



COMUNE DI STIO



Parco del Cilento  
e Vallo di Diano

# EFFICIENTAMENTO E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE PROGETTO ESECUTIVO

Elaborati:

## **RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E QUADRO ECONOMICO**

Tavola:

**1.1**

Scala:

**945**  
04 APR. 2023

Committente :

Amm. Comunale di Stio

RUP:

Geom. Stefano Trotta



Progettazione:

Ing. Piero Trotta



## PROGETTO ESECUTIVO

### RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

#### PREMESSA

L'Amministrazione comunale di Stio si è posta come obiettivo, nell'ambito delle proprie strategie di coesione e sviluppo, il miglioramento delle condizioni urbanistiche, abitative, sociali, economiche, ambientali e culturali degli insediamenti abitativi presenti nell'ambito del proprio territorio comunale. Per dar seguito a tali obiettivi, l'amministrazione comunale si è dotata nell'anno 2018 del progetto definitivo *"Efficientamento della pubblica illuminazione e valorizzazione del tessuto urbano"*. Il progetto ha acquisito tutti i necessari pareri, autorizzazione e nullaosta, necessari per poter realizzare gli interventi previsti, dagli enti terzi sovraordinati (Ente Parco Nazionale del Cilento Vallo di Diano e Alburni, Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Avellino e Salerno, Comunità Montana Calore Salernitano).

Il presente progetto esecutivo rappresenta un approfondimento della progettazione definitiva dotata dei necessari pareri, ed è riferito al solo efficientamento e messa in sicurezza dell'impianto di pubblica illuminazione. In tale approfondimento è stato fatto anche l'adeguamento prezzi al vigente prezzario delle opere pubbliche della Regione Campania anno 2023.

Gli interventi, di iniziativa pubblica, riguardano la riconversione della pubblica illuminazione da tecnologie a vapori di sodio, ormai vetuste e inefficienti sotto il profilo della resa e del consumo energetico, con quelle di ultima generazione di tipo a LED.

La progettazione esecutiva è riferita all'efficientamento e messa in sicurezza dell'impianto di pubblica illuminazione presente a servizio del territorio Comunale (*Stio capoluogo, frazione Gorga, loc. Venatore, loc. Aunito e loc. Coste*). I corpi illuminanti saranno sostituiti con lampade ad alta efficienza energetica del tipo a LED, sia sui pali ordinari che su quelli artistici. Relativamente ai pali ed alle linee elettriche si adopereranno due diverse tipologie

d'intervento, i pali artistici e quelli ordinari di recente installazione, collegati da cavidotti interrati, saranno interessati dalla sostituzione delle armature, la manutenzione straordinaria dei pali e la sostituzione dei cavi elettrici di alimentazione all'interno dei cavidotti. Mentre per i vetusti pali collegati da linee elettriche aeree, più esterni rispetto ai centri abitati, è prevista la sostituzione dei pali, delle armature e la realizzazione di cavidotti interrati per le linee elettriche di alimentazione.

Il progetto prevede in tutta la zona precedentemente descritta la posa in opera di plinti in c.a. porta lampione e pozzetti d'ispezione in cls relativi all'impianto di pubblica illuminazione.

Per ulteriori informazioni si rimanda ai relativi elaborati progettuali.

L'intervento così pensato ben si coniuga con l'ormai diffuso concetto che la riqualificazione delle aree dei beni pubblici nasce dalla convinzione che la valorizzazione del patrimonio storico, artistico, archeologico e culturale dei piccoli comuni costituisca sempre un elemento fondamentale per la crescita dello sviluppo socio – economico locale.

## **1. LA STORIA DI STIO**

Sorge nell'entroterra collinare del Cilento, nell'area dell'omonimo Parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano.

Anche se l'etimologia non è certa, alcuni storici concordano sul fatto che il nome Stio derivi dal latino ostium, ovvero ingresso, ad indicare il luogo d'accesso allo Stato di Magliano, uno dei cinque stati della Normanna baronia di Novi. Stio è una perla dell'entroterra cilentano.

Il borgo di Stio ha origine intorno all'anno mille, ma già in epoca Enotria prima e Lucana poi era abitato da quelle genti, come testimoniano i reperti rinvenuti in località "Chiano Rosario". Una serie di oggetti ora custoditi dalla Sovrintendenza di Ascea Velia, databili al VI-V secolo a.C., pesi di telaio, vasi, ed altri oggetti di uso domestico, che testimoniano come il sito di Chiano Rosario Casalicchio fosse un insediamento stabile in epoca Lucana (V - IV secolo a.C.).

Con la costituzione dello Stato di Magliano in epoca normanna, (nel 1011) il casale di Stio venne aggregato al detto stato insieme ad altri quattro casali: Gorga (gurge), Capizzo (capitium) e Magliano Vetere. Fu "Università" autonoma e si fregiava di un proprio simbolo, consistente in tre martelli su un leone rampante. Seguì le sorti dello Stato di Magliano e della successiva Baronìa fino al 1806, quando con l'eversione della feudalità, Stio venne eletta capoluogo di comune, e ad esso, venne aggregata la frazione di Gorga.

Dal 1811 al 1860 ha fatto parte del circondario di Gioi, appartenente al Distretto di Vallo del Regno delle Due Sicilie.

Dal 1860 al 1927, durante il Regno d'Italia ha fatto parte del mandamento di Gioi, appartenente al Circondario di Vallo della Lucania.

## **2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

Il Comune di Stio, il cui territorio rientra interamente nel cuore del Parco Nazionale del Cilento Vallo di Diano e Alburni, è localizzato a Sud della Provincia di Salerno e precisamente nella zona denominata "Cilento", dista dalla città di Salerno circa 70 Km e 17 Km. da Vallo della Lucania che è il centro più vicino come importanza. Confina a

Nord con il Comune di Magliano Vetere e Monteforte, a Sud con il Comune di Gioi, a Est con il Comune di Campora, a Ovest con il Comune di Gioi, Perito ed Orria. L'altitudine più elevata è costituita dal Monte Serra Amignosa di 953 m.s.l.m. mentre l'altitudine più bassa risulta pari a 290 m.s.l.m. che si trova lungo il Fiume Alento. Si tratta di un contesto territoriale pregevole caratterizzato da un forte biodiversità, la quale combinata con le tradizionali abitudini della comunità locale ha fatto sì che tale contesto riferito all'intera area del Parco Nazionale, ha ottenuto il doppio riconoscimento di patrimonio mondiale dell'umanità da parte dell'UNESCO, sia come paesaggio culturale vivente ed anche come bene immateriale per gli aspetti inerenti la dieta mediterranea.

### **3. LO STATO ATTUALE**

L'area oggetto dell'intervento riguarda l'estensione del territorio Comunale (Stio capoluogo, frazione Gorga, loc. Venatore, Aunito e Coste) limitatamente alle parti di territorio interessato dall'attività antropica.

#### **Analisi dello stato di fatto dell'impianto esistente**

Dai sopralluoghi effettuati, e dalla documentazione raccolta presso gli uffici comunali, l'illuminazione pubblica del Comune di Stio è composta da circa 400 punti luce, così identificati:

- *Circa il 50% è costituito da armature dotate di lampade a vapori di mercurio con lampade da 125 W;*
- *Circa il 10% da armature dotate di lampade a luce miscelata da 160W;*
- *Circa il restante 40% da armature dotate di lampade a vapori di sodio ad alta pressione.*

Dall'analisi della tipologia dei corpi illuminanti installati, dall'analisi delle loro quantità e della loro ubicazione sul territorio, si è dedotto lo stato generale in cui verte attualmente l'impianto di pubblica illuminazione, il grado di manutenzione dello stesso e le necessarie tipologie di intervento indispensabili per rendere efficiente e sicuro l'intero impianto di pubblica illuminazione.

La configurazione dell'impianto di pubblica illuminazione esistente nell'intero territorio comunale è frutto non di un unico progetto generale ma di successivi ampliamenti con

nuove installazioni che nel tempo hanno contribuito a configurare l'impianto allo stato attuale. Tale impianto è caratterizzato da diverse linee elettriche, molti contatori diffusi in maniera casuale nell'area, e diverse tipologie di pali ed armature che riflettono i periodi di successive installazioni. I centri degli abitati di Stio e Gorga sono caratterizzati dalla presenza di lanterne a braccio, armature artistiche a braccio e testa palo. Esternamente ai nuclei storici dei due abitati, sono collocati pali della pubblica illuminazione a braccio e testa palo con armature di varia tipologia. La stragrande maggioranza dei corpi illuminanti non risulta conforme alla vigente normativa sull'inquinamento luminoso. La non conformità dei corpi illuminanti è dovuta alla presenza di armature di tipo "aperto" (senza vetro di protezione). Tali corpi illuminanti di tipo "aperto" risalgono ad installazioni precedenti agli anni 90. Con oltre 30 anni di vita questi corpi illuminanti si possono considerare a fine vita operativa e necessitano di un intervento di sostituzione completo ed immediato, in quanto oltre ad essere inefficienti presentano anche evidenti segni di usura con evidente pericolo per la sicurezza della pubblica e privata incolumità.

Un'altra considerazione scaturisce dall'analisi delle tipologie di sorgenti luminose presenti sul territorio. Circa il 50% dei corpi illuminanti utilizzano ancora lampade a vapori di mercurio come fonte luminosa. Queste lampade sono in fase di ritiro dal mercato in quanto, non conformi la Direttiva Europea 2005/32/CE recepita dal Regolamento (CE) N. 245/2009. Ne consegue l'impossibilità di utilizzo delle stesse e la necessità di predisporre interventi straordinari sugli impianti per la sostituzione non solo delle lampade, ma di tutto il sistema di alimentazione presente nel corpo illuminante in quanto incompatibile con le tipologie conformi ai vigenti dettami normativi.

### **Analisi del tessuto urbano interessato dall'intervento**

Il tessuto urbano interessato dall'intervento di efficientamento e messa in sicurezza dell'impianto di pubblica illuminazione è rappresentato da marciapiedi slarghi e piazze pavimentate in pietra locale, strade principali e secondarie pavimentate con conglomerato bituminoso, oltre a vari attraversamenti da fare in superfici non pavimentate, il tutto per la realizzazione di cavidotti interrati, necessari per l'esecuzione del nuovo impianto elettrico

di collegamento e alla ottimizzazione dei contatori sparsi in modo casuale. Tali elementi del tessuto urbano, interessati dalla realizzazione dei lavori, saranno ripristinati a regola d'arte conservando la propria funzionalità e percezione estetica.

#### **4. SCELTE PROGETTUALI - DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Nella progettazione sono state individuate le zone omogenee per ciascuna strada di intervento. Per ciascuna zona omogenea si è proceduto alla valutazione della categoria illuminotecnica di ingresso e di progetto, secondo i dettami della Norma UNI 11248:2012 e della UNI EN 13201-2015.

Essendoci la necessità di definire un parametro di qualità minima del servizio relativa all'impianto riqualificato, per garantire una prestazione di risparmio che consenta di ridurre la spesa energetica, si è provveduto ad identificare una classificazione illuminotecnica di progetto per la rete viaria. La classificazione illuminotecnica derivata dall'analisi dei rischi come da UNI 11248:2012 art.7.1. e da UNI EN 13201-2015 diventa elemento vincolante nella costruzione dell'impianto.

L'evoluzione dei sistemi di illuminazione a LED ha permesso nei prodotti più recenti di essere competitivi con i prodotti tradizionali a scarica (sodio e JM). La raggiunta maturità del prodotto, confermata dalla drastica riduzione dei costi di acquisto e dall'efficienza delle sorgenti, unitamente alla disponibilità di ottiche performanti e facilmente adattabili alle più svariate geometrie stradali, ha reso praticabile l'utilizzo del LED nell'illuminazione pubblica.

I vantaggi rispetto alla soluzione al sodio si possono così riassumere:

- *accensione istantanea;*
- *luce bianca con elevata resa di colore;*
- *guadagno di efficienza della sorgente luminosa durante la regolazione;*
- *riduzione delle reti dorsali;*
- *minore costo della manutenzione ordinaria.*

I principali svantaggi si possono riassumere:

- *maggiore costo iniziale;*

*- sensibilità maggiore alle sovratensioni.*

La progettazione accurata dell'impianto di illuminazione permette di attenuare gli svantaggi derivati dalle soluzioni a LED. Il maggior costo iniziale può essere compensato da un minor consumo elettrico; la sensibilità alle sovratensioni può essere contenuta con un'adeguata scelta dei componenti e con soluzioni impiantistiche nella protezione dai contatti indiretti che permettono il funzionamento corretto degli apparecchi di protezione contro le sovratensioni.

Gli interventi previsti per l'ottenimento del risparmio energetico sugli impianti del comune di Stio sono di seguito elencati:

Sostituzione di tutte le sorgenti luminose con apparecchiature a Led e conseguente riduzione della potenza elettrica installata, procedendo nel seguente modo:

- Corretta valutazione della qualità del servizio suddividendo il territorio in zone omogenee di studio e conducendo per ciascuna zona una valutazione del rischio ai sensi della Norma UNI 11248:2012, attribuendo così le categorie illuminotecniche di PROGETTO corrette per ogni zona considerata;*
- Calcoli illuminotecnici approfonditi per ciascuna zona omogenea per garantire le migliori performance illuminotecniche, una accurata scelta delle ottiche con minori potenze da impiegare nella riqualificazione;*
- Scelta delle migliori apparecchiature con elevati rendimenti, sia sulla conversione della energia elettrica in luce, sia della performance delle ottiche;*
- una regolazione definita per ogni zona, ricercando il livello massimo di riduzione compatibile con le geometrie delle strade e la consistenza dell'impianto e la circolazione del traffico stradale;*
- una riduzione dei costi operativi e di installazione, essendo la funzione stand-alone con mezzanotte virtuale già compresa normalmente negli alimentatori per sistemi a led;*
- rifacimento dell'intero impianto elettrico mediante la posa in opera di cavidotti interrati e la razionalizzazione dei quadri elettrici opportunamente dimensionati ai singoli fabbisogni energetici delle zone servite.*



Relativamente alla realizzazione dei cavidotti interrati, che rappresentano un intervento essenziale per la realizzazione dell'efficientamento e messa in sicurezza dell'intera pubblica illuminazione comunale, è stata posta particolare attenzione nel ripristino di tutti gli elementi del tessuto urbano interessati da tali lavorazioni. Gli interventi di ripristino previsti in progetto, possono essere così sinteticamente individuati:

1. *Tagli, demolizioni, scavi a sezione obbligata per la realizzazione dei cavidotti per l'impianto elettrico della pubblica illuminazione;*
2. *Posa in opera dei pali ed armature costituenti la pubblica illuminazione;*
3. *Esecuzione d'impianto elettrico (cavidotti e quadri) della pubblica illuminazione;*
4. *Ripristino delle parti dei marciapiedi e di tutti gli elementi del tessuto urbano, interessati dalla realizzazione dei cavidotti mediante la ricostruzione delle diverse tipologie di pavimentazioni e finiture rimosse;*
5. *Fresatura e rifacimento del tappetino d'usura, relativamente alle aree d'intervento interessate dagli interventi progettuali.*

## **5. RELAZIONI SPECIALISTICHE.**

Tenuto conto delle caratteristiche delle opere previste in progetto (rifacimento impianto elettrico ed installazione di nuove armature a Led e pali), si rimanda alle relazioni specialistiche, parte integrante della presente, per le verifiche elettriche ed illuminotecniche.

## **6. RILIEVI PLANOALTIMETRICI E STUDI DI INSERIMENTO URBANISTICO.**

Premesso che il presente progetto non prevede la realizzazione di volumi, è stato comunque effettuato un rilievo planoaltimetrico dettagliato al fine di poter meglio rappresentare lo stato dei luoghi e per la contabilizzazione dei lavori a farsi.

Pertanto è immediata la lettura della definizione urbanistica dell'intervento progettuale corrispondendo in parte a rete stradale di proprietà pubblica.

## **7. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI FATTIBILITA' AMBIENTALE.**

L'intervento progettuale previsto non produce alterazione ambientale dei luoghi poiché si tratta di riprogettazione di spazi già esistenti e non prevede alcun ampliamento di detti spazi, attribuendo all'intervento in oggetto caratteristiche di leggera e gradevole fattibilità dal punto di vista ambientale e non presenta particolari problematiche connesse alla prefattibilità ambientale e presistenze archeologiche.

Gli effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini, non potranno che essere positivi visto che il progetto prevede il recupero e la riqualificazione, restituendoli alla fruizione pubblica e consegnando l'insieme architettonico riqualificato in ogni sua parte e direttamente fruibile ai vari scopi di pubblico interesse.

## **6. DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI.**

Tenuto conto delle opere previste in progetto, per la descrizione tecnica dei materiali previsti nonché delle modalità esecutive sulla posa in opera, si vedano il capitolato speciale d'appalto oltre alle lavorazioni analiticamente e puntualmente riportate negli articoli del computo metrico estimativo del presente progetto esecutivo.

## **7. ELABORATI PROGETTUALI**

- 1.1 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E QUADRO ECONOMICO
- 1.2 RELAZIONE SPECIALISTICA DI CALCOLO ELETTRICO ED ILLUMINOTECNICO

- 1.3 SCHEMI QUADRI ELETTRICI E VERIFICA TERMICA
- 1.4 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- 1.5 ELENCO PREZZI ED ANALISI PREZZI
- 1.6 INCIDENZA DELLA SICUREZZA E DELLA MANODOPERA
- 1.7 CRONOPROGRAMMA
- 1.8 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- 1.9 SCHEMA DI CONTRATTO
- 1.10 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- 1.11 FASCICOLO DELL'OPERA

## **2. ELABORATI GRAFICI**

- 2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE
- 2.2.1.A LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA DEI CAVIDOTTI DA REALIZZARE  
QUADRO "GORGA" Q001 SCALA 1:1.000
- 2.2.1.B LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA DEI CAVIDOTTI DA REALIZZARE  
QUADRO "TRONE" Q002 SCALA 1:1.000
- 2.2.1.C LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA DEI CAVIDOTTI DA REALIZZARE  
QUADRO "P. MERCATO" Q003 QUADRO "COMUNE" Q004 SCALA 1:1.000
- 2.2.1.D LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA DEI CAVIDOTTI DA REALIZZARE  
QUADRO "VIA TEMPA" Q005 QUADRO "VENATORE" Q007 SCALA 1:1.000
- 2.2.1.E LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA DEI CAVIDOTTI DA REALIZZARE  
QUADRO "AUNITO - COSTE" Q006 SCALA 1:1.000
- 2.2.2.A TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI E LOCALIZZAZIONE DEI CORPI ILLUMINANTI, STRUTTURA E  
DIMENSIONAMENTO DELLA RETE DI ALIMENTAZIONE, LOCALIZZAZIONE DELLE AREE CAMPIONE  
SOGGETTE A VERIFICA ILLUMINOTECNICA  
QUADRO "GORGA" Q001 SCALA 1:1.000
- 2.2.2.B TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI E LOCALIZZAZIONE DEI CORPI ILLUMINANTI,  
STRUTTURA E DIMENSIONAMENTO DELLA RETE DI ALIMENTAZIONE, LOCALIZZAZIONE DELLE  
AREE CAMPIONE SOGGETTE A VERIFICA ILLUMINOTECNICA  
QUADRO "TRONE" Q002 SCALA 1:1.000

- 2.2.2.C TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI E LOCALIZZAZIONE DEI CORPI ILLUMINANTI, STRUTTURA E DIMENSIONAMENTO DELLA RETE DI ALIMENTAZIONE, LOCALIZZAZIONE DELLE AREE CAMPIONE SOGGETTE A VERIFICA ILLUMINOTECNICA  
QUADRO "P. MERCATO" Q003 QUADRO "COMUNE" Q004 SCALA 1:1.000
- 2.2.2.D TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI E LOCALIZZAZIONE DEI CORPI ILLUMINANTI, STRUTTURA E DIMENSIONAMENTO DELLA RETE DI ALIMENTAZIONE, LOCALIZZAZIONE DELLE AREE CAMPIONE SOGGETTE A VERIFICA ILLUMINOTECNICA  
QUADRO "VIA TEMPÀ" Q005 QUADRO "VENATORE" Q007 SCALA 1:1.000
- 2.2.2.E TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI E LOCALIZZAZIONE DEI CORPI ILLUMINANTI, STRUTTURA E DIMENSIONAMENTO DELLA RETE DI ALIMENTAZIONE, LOCALIZZAZIONE DELLE AREE CAMPIONE SOGGETTE A VERIFICA ILLUMINOTECNICA  
QUADRO "AUNITO - COSTE" Q006 SCALA 1:1.000
- 2.2.3 PARTICOLARI COSTRUTTIVI E SCHEDE TECNICHE SCALA VARIE

## **8. QUADRO ECONOMICO**

Si riporta, di seguito, il quadro economico degli interventi di cui al progetto esecutivo "EFFICIENTAMENTO E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE".

COMUNE DI STIO  
Parco Nazionale del Cilento Vallo di Diano e Alburni  
PROGETTO ESECUTIVO  
*Efficientamento e messa in sicurezza impianto pubblica illuminazione*

<b>QUADRO ECONOMICO GENERALE</b>		
<b>A) LAVORI IN APPALTO</b>		
a <sub>1</sub> )	Importo lavori a base d'asta (soggetto a ribasso)	1 578 639,70 €
a <sub>2</sub> )	Oneri di sicurezza sul cantiere (non soggetto a ribasso)	€ 37 577,16
<b>TOTALE LAVORI IN APPALTO</b>		<b>€ 1 616 216,86</b>
<b>B) Somme a disposizione dell'Amministrazione:</b>		
b <sub>1</sub> )	Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 5 000,00
b <sub>2</sub> )	Imprevisti (3% di A)	€ 48 486,51
b <sub>3</sub> )	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ 5 000,00
	Accantonamento ex art. 113 del codice	€ 32 324,34
b <sub>4</sub> )	Progettazione, D.D.L.L., Coordinamento sicurezza D.Lgs 81/08, studio geologico, rilievi accertamenti ed indagini ecc..., spese generali, spese per attività tecniche amministrative, consulenze, supporto al RUP, verifica e validazione, commissioni giudicatrici, pubblicità, CNPAIA	€ 161 621,69
	IVA sul totale dei lavori ed imprevisti (10%)	€ 166 470,34
b <sub>5</sub> )	IVA sulle spese (22%)	€ 35 556,77
	<b>SOMMA IVA</b>	<b>€ 202 027,11</b>
b <sub>6</sub> )	Oneri di scarica	€ 24 303,61
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>€ 478 763,25</b>
<b>IMPORTO TOTALE PROGETTO</b>		<b>€ 2 094 980,11</b>

*Del che e relazione*

