



COMUNE DI SCILLA (RC)



AMMODERNAMENTO DEL PORTO DI SCILLA E DELLE INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO

Progetto Definitivo

D. STUDI SPECIALISTICI E MODELLAZIONI

D.12

RELAZIONE SPECIALISTICA SUGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Data:
12-04-2022

Scala:
-



PROJECT MANAGER

ing. Giuseppe Bernardo

PROGETTISTI

ing. Giuseppe Bernardo
ing. Domenico Condelli
ing. Vincenzo Secreti
ing. Roberta Chiara De Clario
arch. Pasquale Billari

GRUPPO DI LAVORO

ing. Giuseppe Cutrupi
arch. Francesca Gangemi



ing. Domenico Condelli

arch. Pasquale Billari



GEOLOGIA:

Geol. Giuseppe Cerchiaro

REVISIONI	Rev. n°	Data	Motivazione

R.U.P.	Visti/Approvazioni
--------	--------------------

Codice elaborato: DNC144_PD_D.12_2022-04-12_R0_Relazione specialistica sugli impianti di illuminazione_CND.docx

1.	OGGETTO	1
1.1.	GENERALITÀ	2
1.2.	LEGGI E REGOLAMENTI IMPIANTI	7
1.3.	PROGETTO ILLUMINOTECNICO	8
1.4.	CAVI UNI- MULTIPOLARI PER DISTRIBUZIONE ENERGIA IN B. T.	8
1.5.	CORPI ILLUMINANTI	9

1. OGGETTO

La presente relazione riguarda gli impianti di illuminazione all'interno del nuovo edificio a seguito dei lavori di "Ammodernamento del Porto di Scilla e delle infrastrutture di collegamento" (CUP F71C18000140002 – CIG 7772525A87)".

Il progetto trae origine dal Progetto Preliminare posto a base di gara e gli interventi previsti consistono nel potenziamento della diga foranea, nell'ampiamiento delle infrastrutture e delle dotazioni impiantistiche, nella realizzazione di nuovi percorsi pedonali e strutture in grado di migliorare il livello attuale delle relazioni porto-territorio.

L'area di progetto ricade all'interno del borgo di Scilla, in provincia di Reggio Calabria. Esso sorge su di un alto sperone roccioso a picco sul mare e si identifica come uno dei più importanti centri turistici della Costa Viola.

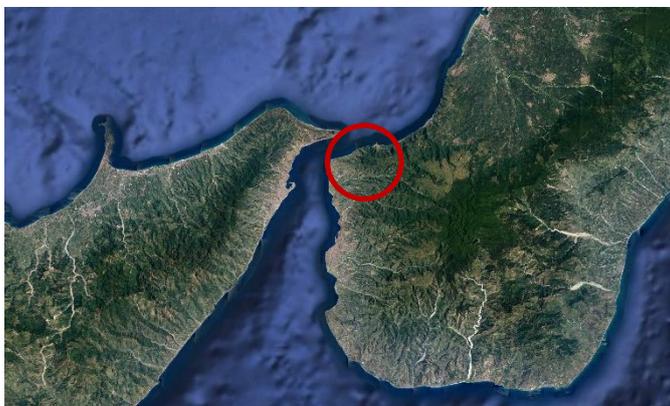


Figura 1.1 Inquadramento geografico

Il Comune di Scilla è caratterizzato da una vasta estensione che si sviluppa sia lungo la costa (Marina grande, Chianalea, Favazzina) che verso la montagna (Melia) giungendo al Parco Nazionale dell'Aspromonte. I centri più vecchi sono stati colpiti dal terremoto del 1908 che ha distrutto buona parte ma che solo in parte sono stati ricostruiti mantenendo le caratteristiche costruttive.

Scilla, grazie alla sua posizione geografica e alla sua storia è uno dei centri più famosi della provincia di Reggio Calabria, posto di fronte alla parte estrema della Sicilia, lo Stretto di Messina. Proprio per le sue caratteristiche morfologiche tra mare e terra possiede potenzialità tipiche sia delle località costiere che quelle montane.

Il centro abitato è situato sull'omonimo promontorio (Promontorio Scillè), proteso a picco sullo Stretto di Messina e sul quale si colloca il Castello dei Ruffo, roccaforte strategica del 1532.

L'assetto caratteristico del territorio da quindi luogo a quattro parti urbane più o meno distinte (Chianalea, Marina Grande, San Giorgio, Jeracari) che nel complesso costituiscono un unicum con l'ambiente circostante in cui valori storici e socio- economici, (l'agricoltura, attività ittica, coltura del gelso bianco, tutte le operazioni mercantili), si intrecciano costantemente.

Il nucleo più antico, è rappresentato dal bordo di Chianalea; borgo di pescatori, percorso da un'unica via che lo connette da un lato con il porto, dall'altro alla SS 18.

Denominato anche Acquagrande o Canalea, si contraddistingue in termini paesaggistici per la particolarità del tessuto insediativo che si sviluppa a diretto contatto con gli scogli e con la linea di costa. Al suo interno

RELAZIONE SPECIALISTICA SUGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

è strutturato da piccoli e irregolari percorsi che convergono verso il mare ed è segnato da alcuni elementi puntuali, numerose fontane e alcune eccellenze architettoniche.

Il porto di Scilla ha la peculiarità di essere posto in posizione baricentrica tra il lungomare Marina Grande, il caratteristico borgo di Chianalea ed il centro storico di "Scilla Alta", costituendo pertanto naturale elemento di collegamento tra le tre località che rappresentano le principali attrattive turistiche del territorio comunale.

Gli interventi di progetto mirano al potenziamento delle infrastrutture e attrezzature portuali con l'obiettivo di migliorare la competitività del sistema portuale di Scilla, attraverso l'adeguamento a migliori standard ambientali, energetici e operativi ed al potenziamento dell'integrazione del porto con le aree retrostanti.

Nell'ottica di valorizzare l'infrastruttura portuale, ai fini dello sviluppo turistico saranno migliorati i servizi offerti agli utenti e ottimizzato l'utilizzo delle banchine portuali attraverso la riorganizzazione funzionale degli spazi e dei percorsi, al fine di rendere l'area portuale polo attrattivo e collegamento di pregio tra il caratteristico borgo di Chianalea e il lungomare di Marina Grande di Scilla.

1.1. GENERALITA'

Inoltre gli interventi prevedono il miglioramento del contesto ambientale di riferimento, della qualità e quantità dell'informazione turistica e della promozione della cultura dell'accoglienza. Le nuove opere valorizzeranno l'identità e la specificità del territorio, attraverso la realizzazione di una passeggiata e di uno spazio panoramico in testata al nuovo molo foraneo che farà godere delle bellezze del luogo.

Tutte le opere sono state progettate garantendo l'integrazione con il tessuto urbano, sociale e dei servizi, e nel rispetto dei fattori ambientali, paesaggistici e storici che caratterizzano la città di Scilla.

Per tali motivi è stata rivolta particolare attenzione al pregio architettonico delle soluzioni proposte, senza tuttavia trascurare l'aspetto funzionale e proponendo nel contempo soluzioni che possano fornire dei vantaggi anche dal punto di vista ambientale ed in termini di manutenzione e gestione.

Per la qualità e sostenibilità tecnica del progetto, il miglioramento delle prestazioni ambientali e la riduzione dell'inquinamento, saranno utilizzati per quanto possibile materiali naturali facilmente reperibili in loco, in modo da integrare le azioni di tutela e sostenibilità ambientale con quelle di promozione dei flussi turistici stagionalizzati.

A seguire si riporta sinteticamente l'elenco dei principali interventi previsti nel presente Progetto Definitivo:

Opere marittime (prolungamento del molo foraneo e riempimento di uno dei due scivoli esistenti sulla Banchina "Ruffo di Calabria");

Logistica e opere stradali (aree verdi, area kiss & go, percorso e piazza panoramica);

Impianti:

Impianti esterni: elettrico e illuminazione, idraulico e antincendio;

Impianti interni all'edificio: elettrico e illuminazione, idraulico, antincendio, meccanico e dati;

Stazione marittima.

L'illuminazione degli uffici avverrà con plafoniere di tipo LED bianchi (3000/4000K), con corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio; Fattore di abbagliamento UGR<19 e Fattore di potenza 0,95 con grado di protezione IP43, dotate di sistema dimmerabile.

Gli apparecchi d'illuminazione saranno alimentati a 230V. L'impianto verrà realizzato con l'impiego di

RELAZIONE SPECIALISTICA SUGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

apparecchi di illuminazione, connessi con cavo multipolare alla rete. Assente l'impianto di terra, fatta eccezione per il sistema di protezione al quadro di consegna. Le opere da eseguire, che dovranno essere compiute in ogni loro parte a perfetta regola d'arte (seguendo come riferimento le norme di uno qualsiasi dei paesi della Comunità Europea come per es. 3 norme DIN, NF, UNI, ecc., secondo l'allegato II della Direttiva 83/189/CEE – nonché Norma CEI 64-8,

In tutte le stanze l'illuminazione verrà realizzata in modo da assicurare il raggiungimento dei livelli quantitativi e qualitativi di cui alla tabella seguente, non richiede per gli ingressi, le sale di attesa, la ricezione, i negozi, i servizi, ecc., criteri diversi dalle applicazioni ordinarie. Per tutti i locali non citati nella seguente tabella, valgono le prescrizioni previste nella norma UNI EN 12464-1. Si richiede una particolare attenzione all'illuminazione dei cartelli di segnalazione al pubblico presenti nei corridoi interni, e nelle aree di circolazione esterne all'edificio, in quanto dovranno essere opportunamente illuminati al fine di fornire un servizio adeguato.

Il livello medio di illuminamento ottenuto è circa 500 lux per gli uffici, circa 300 lux per corridoi ed atrio e circa 200 lux per i servizi in genere.

Sarà realizzato un impianto di illuminazione di sicurezza come imposto dal D.M. del 18 settembre 2002, in modo da garantire la visibilità delle vie di fuga. In particolare, saranno installate a bordo di quota parte dei corpi illuminanti dei gruppi autonomi di alimentazione dotati di inverter e batterie con autonomia minima di 1 ora ad azionamento automatico al mancare della tensione di alimentazione, poste nelle aule, nei corridoi e in tutti i locali di servizio dove possono essere presenti, anche saltuariamente, persone.

L'impianto garantirà un valore di illuminamento minimo di 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio; i gruppi di alimentazione autonomi, installati a bordo dei corpi illuminanti, avranno dispositivo di ricarica automatico tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

Sarà previsto un apposito circuito per l'alimentazione degli inverter, per cui si avrà l'intervento delle plafoniere soltanto in caso di black out generale e non in caso di intervento dell'interruttore automatico di protezione della linea di illuminazione.

Sulle uscite di sicurezza e sui percorsi d'esodo saranno posizionati appositi corpi illuminanti con cartelli indicatori di dimensioni e caratteristiche adeguate a quanto prescritto dalla norma UNI EN 1838 relativamente alla distanza di visibilità ed alla luminanza. Il tutto sarà realizzato come da grafici progettuali.

Di seguito un stralcio delle tabelle riportate nella UNI EN 12464-1* (per i requisiti specifici fare riferimento alla norma).

RELAZIONE SPECIALISTICA SUGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Locali di uso generale					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR	U_o	R_a	Requisiti specifici
Sala d'attesa	200	22	0.40	80	
Corridoi durante il giorno	100	22	0.40	80	A livello pavimento
Corridoi pulizia	100	22	0.40	80	A livello pavimento
Corridoi durante la notte	50	22	0.40	80	A livello pavimento
Corridoi polivalenti	200	22	0.60	80	A livello compito/attività
Sale giorno	200	22	0.60	80	
Ascensori, montacarichi per persone e visitatori	100	22	0.60	80	A livello pavimento
Montacarichi di servizio	200	22	0.60	80	A livello pavimento

Locale per il personale					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR	U_o	R_a	Requisiti specifici
Ufficio per il personale	500	19	0.60	80	
Stanze per il personale	300	19	0.60	80	

Corsie, reparti maternità					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR_L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Illuminazione generale	100	19	0.40	80	a livello pavimento
Illuminazione di lettura	300	19	0.70	80	
Visita semplice	300	19	0.60	80	
Visita e trattamento	1000	19	0.70	90	
Luce notturna, luce di sorveglianza	5	-	-	80	
Bagni, toilette per pazienti	200	22	0.40	80	

Locali diagnostici					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR_L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	90	$4000 K \leq T_{cp} \leq 5000 K$
Visita e trattamento	1000	19	0.70	90	

Locali per visite oculistiche					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR_L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	90	$4000 K \leq T_{cp} \leq 5000 K$
Visita esterna dell'occhio	1000	-	-	90	
Prove di lettura e visione dei colori su optotipi	500	16	0.70	90	

Locali per visite otorinolaringoiatriche					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR_L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	90	
Visita orecchio	1000	-	-	90	

RELAZIONE SPECIALISTICA SUGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Locali analisi					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR_L	U_o	R_s	Requisiti specifici
Illuminazione generale	300	19	0.60	80	Per lavoro al videoterminale vedere scheda IE 101
Analisi con amplificatore di immagini e sistemi televisivi	50	19	-	80	

Sale parto					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR_L	U_o	R_s	Requisiti specifici
Illuminazione generale	300	19	0.60	80	
Visita e trattamento	1000	19	0.70	80	

RELAZIONE SPECIALISTICA SUGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Locali di trattamento (generale)					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR _L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Dialisi	500	19	0.60	80	L'illuminazione dovrebbe essere regolabile
Dermatologia	500	19	0.60	90	
Endoscopia	300	19	0.60	80	
Ingessatura	500	19	0.60	80	
Bagni medicali	300	19	0.60	80	
Massaggio e radioterapia	300	19	0.60	80	

Sale operatorie					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR _L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Locale pre-operatorio e risveglio	500	19	0.60	90	E_m : da 10000 lx a 100000 lx
Sala operatoria	1000	19	0.60	90	
Zona operatoria			-		

Rianimazione e cure intensive					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR _L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Illuminazione generale	100	19	0.60	90	livello pavimento
Visita semplice	300	19	0.60	90	livello letto
Visita e trattamento	1000	19	0.70	90	livello letto
Sorveglianza notturna	20	19	-	90	

Odontoiatria					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR _L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	90	L'illuminamento sul paziente dovrebbe essere esente da abbagliamento
Sul paziente	1000	-	0.70	90	
Zona operatoria	-	-	-	-	I requisiti specifici sono nella norma EN ISO 9680
Allineamento al colore dei denti	-	-	-	-	I requisiti specifici sono nella norma EN ISO 9680

Laboratori e farmacie					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR _L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	80	6000 K $\geq T_{cp} \geq$ 6500 K
Controllo dei colori	1000	19	0.70	90	

Locali di decontaminazione					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR _L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Locali di sterilizzazione	300	22	0.60	80	
Locali di disinfezione	300	22	0.60	80	

Locali per autopsia e camera mortuaria					
Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR _L	U_o	R_a	Requisiti specifici
Illuminazione generale	500	19	0.60	90	Val maggiori ai 5000 lx quando richiesto
Tavolo per autopsia e dissezione	5000	-	-	90	

RELAZIONE SPECIALISTICA SUGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Legenda:

Em = Illuminamento medio mantenuto

UGRL= Indice unificato di abbagliamento (Unified Glare Rating)

Ra= Indice di resa cromatica

Uo= uniformità di illuminamento

1.2. LEGGI E REGOLAMENTI IMPIANTI

Si fa riferimento a tutte le norme di legge e di regolamento vigenti, in particolare:

- Legge 18.10.1977: n° 791 "Attuazione delle direttive CEE 72/23 sulle garanzie di sicurezza per il materiale elettrico";
- D.M. 23.7.1979 G.U. n°19 del 21.1.1980: "Designazione degli organismi incaricati di rilasciare certificati e marchi ai sensi della Legge n°791 del 1977";
- DM 22/01/08 N°37 "Nuove disposizioni in materia dell'installazione degli impianti all'interno degli edifici" (G.U. 12 Marzo 2008).
- D.lgs. del 9.04.2008 n°81: "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto, n°123, in materia di tutela e della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- Legge Regionale n. 37 del 21/03/2000 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso"
- CEI 64-8/7-710 - Ambienti ed applicazioni particolari" e nello specifico alla Sezione 710 "Locali ad uso medico".
- UNI EN 12464-1 - Illuminazione dei posti di lavoro in interni
- CEI EN 60598-2-25 Apparecchi di illuminazione Parte 2-25: Prescrizioni particolari - Apparecchi di illuminazione per gli ambienti clinici degli ospedali e delle unità sanitarie - DM 18-09-2002 – Prevenzione incendio in strutture sanitarie - D.lgs. 81/08 e successive modifiche
- UNI EN 1838 – Illuminazione di emergenza
- UNI EN 15193 - Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione
- le norme UNI ed UNEL;
- le disposizioni del Corpo dei Vigili del Fuoco;
- le disposizioni TELECOM, ENEL;
- le prescrizioni U.S.L.;
- regolamenti e le prescrizioni comunali.
- CEI 0-3 Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati.
- CEI 0-3; V1 Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati.
- CEI 11-17: Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo
- EN 60439-1 (CEI 17-13/1) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)" - Parte 1 in vigore fino al 31 Ottobre 2014
- EN 61439-1 (CEI 17-113) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1 Regole generali
- EN 61439-2 (CEI 17-114) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2 Quadri di potenza
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore 450/750 V
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore 450/750 V
- CEI 20-40: Guida per l'uso di cavi a bassa tensione

RELAZIONE SPECIALISTICA SUGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

- CEI 20-48: Cavi da distribuzione per tensioni nominali 0,6/1 kV. Parte 1: Prescrizioni generali. Parte 7: Cavi isolati in gomma EPR ad alto modulo.
- CEI 20-63: Norme per giunti, terminali ciechi e terminali per esterno per cavi di distribuzione con tensione nominale 0,6/1,0 kV.
- CEI 20-67: Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV.

1.3. PROGETTO ILLUMINOTECNICO

Il progetto illuminotecnico è stato redatto mediante apposito programma di calcolo illuminotecnico.

Em [lx] => Illuminamento medio mantenuto;

Uo => Grado di uniformità d'illuminamento, ovvero del rapporto tra valore minimo ed il valore medio d'illuminamento nella zona del compito visivo;

Ra => indice di resa di colore;

Il programma di calcolo ha ampiamente verificato tutti i limiti nelle zone interessate. I risultati di calcolo si rimandano all'allegato "Calcolo illuminotecnico" della presente relazione.

1.4. CAVI UNI- MULTIPOLARI PER DISTRIBUZIONE ENERGIA IN B.T.

Conduttori uni-multipolari a filo unico o in corda di rame, tipo FG16R – FG16OR16 non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi; tensione nominale di riferimento $V_0/V = 0,6/1 Kv$

Riferimenti normativi:

- norme CEI 20-11 - CEI 20-14 - CEI 20-22 II - CEI 20-35 - CEI 20-37 parte I - tabelle UNEL 35752- 55-56-57 - non propaganti l'incendio secondo le norme CEI 20-22

Specifica di montaggio:

I cavi tipo FG16R - FG16OR16 saranno e posati in tubo idoneo a proteggerli meccanicamente ad una profondità di almeno 0,5 mt. Le tubazioni devono fare capo a pozzetti d'ispezione e di infilaggio con fondo perpendicolare di adeguate dimensioni. Le condutture dovranno essere generalmente a tratti rettilinei orizzontali e verticali. Nel caso in cui le linee elettriche di potenza e le linee a tensione diversa da quella di rete abbiano lo stesso percorso, si dovrà provvedere ad installarle in modo da non generare disturbi reciproci.

Le condutture relative ad impianti telefonici, di telecomunicazione e comunque con cavi di isolamento diverso da quello sopraccitato, dovranno utilizzare cavidotti e cassette indipendenti fra loro e dalle condutture di altro tipo.

1.5. CORPI ILLUMINANTI

UFFICI

Apparecchio a LED con corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio.

Classe di isolamento II.

Grado di protezione IP43.

Viteria in acciaio Inox.

Potenza 33W



ILLUMINAZIONE WC

Apparecchio a LED con corpo policarbonato infrangibile ed autoestinguento

Diffusore in policarbonato antiabbagliamento infrangibile ed autoestinguento

Grado di protezione IP54.

Viteria in acciaio Inox.

Potenza 30W



Aprile 2022

Il tecnico
