



Comune di Ancona



**REGIONE
MARCHE**

www.europa.marche.it

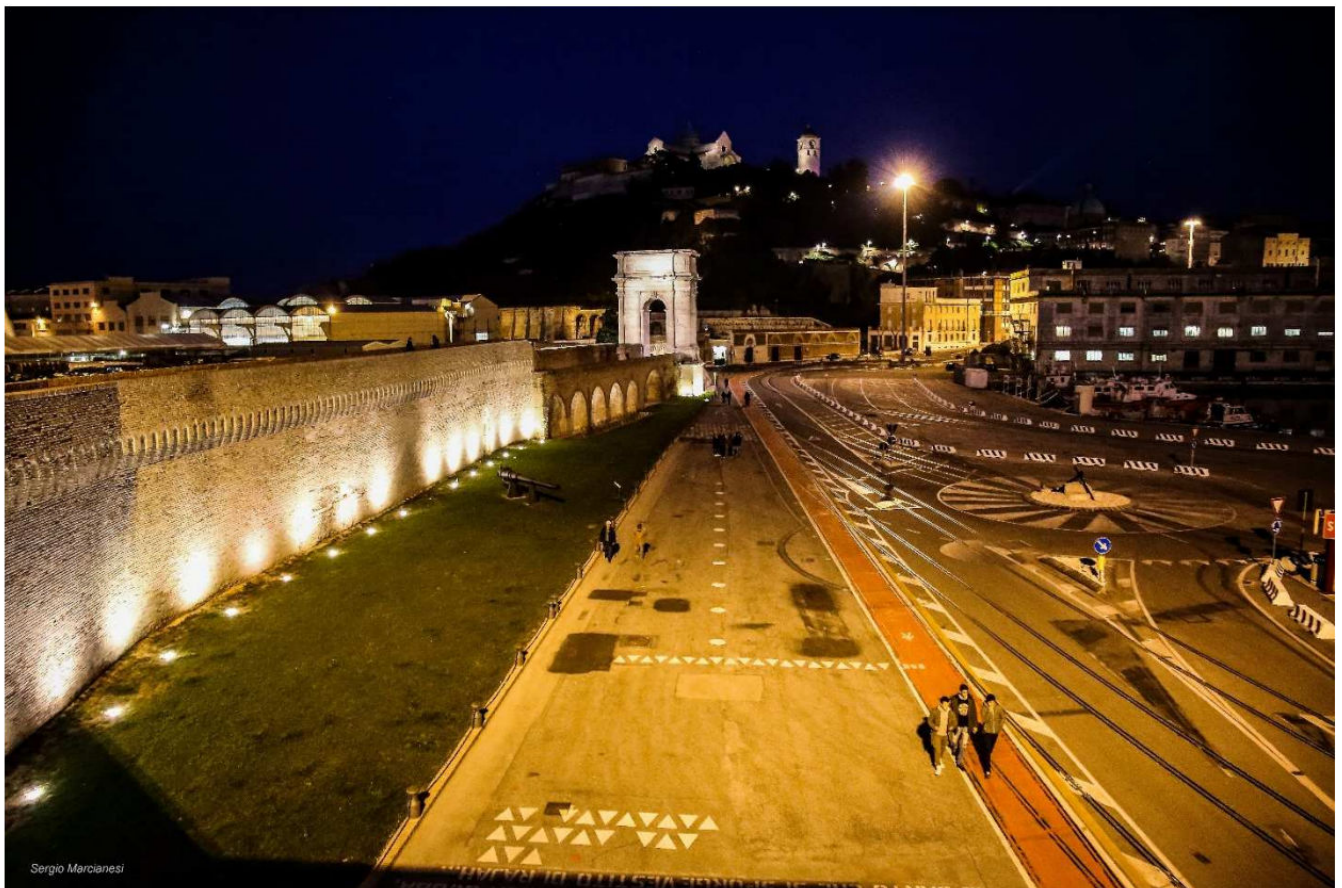


I.T.I. Waterfront di Ancona 3.0
Strategia di Sviluppo Urbano Sostenibile

CONCORSO DI PROGETTAZIONE PER NUOVA ILLUMINAZIONE DEL FRONTEMARE DI ANCONA

DOCUMENTAZIONE DI CONCORSO

1_documento preliminare alla progettazione





01 PREMESSA

All'interno della cornice definita dalle norme UE e dall'Accordo di Partenariato, la Regione Marche ha individuato negli ITI_Investimenti Territoriali Integrati lo strumento più adeguato per sostenere la cosiddetta Agenda Urbana del POR FESR 2014-20 attraverso azioni integrate capaci di coniugare finanziamenti afferenti ad assi tematici differenti capaci di massimizzare gli impatti e le ricadute sul territorio.

La definizione di una strategia integrata necessita di una visione guida capace di generare attorno a sé intersezioni di interessi e coalizioni di sviluppo, individuare sfide riconosciute dai molteplici attori del territorio, selezionare priorità condivise. E' quindi a partire da tali presupposti che l'Amministrazione Comunale di Ancona, in coerenza con i propri Indirizzi di Governo e con le tematiche emergenti dal processo *StrategicAncona2025 - Piano Strategico della Città*, ha individuato nel programma **ITI Waterfront di Ancona 3.0**, lo strumento per implementare un processo incentrato sul frontemare del porto storico che si prefigge di trasformare Ancona da **città sul mare a città di mare contemporanea**.

In tal senso è importante condividere ed attivare le opportunità incentrate sulla capacità del Waterfront di configurarsi come luogo effettivo di una città-capoluogo in grado di:

- indurre nuovo senso di identità e appartenenza da parte della comunità,
- intercettare esigenze e progettualità di quei soggetti in grado di interpretare le dinamiche sociali ed economiche contemporanee,
- valorizzare il patrimonio storico - culturale anconetano in relazione al porto ed al rapporto con il mare,
- incentivare reti di collaborazione tra soggetti ad alta intensità di conoscenza operanti sul territorio per lo sviluppo di tecnologie innovative applicate a tematiche legate al mare, al porto e alla città storica ,
- sperimentare azioni concrete volte all'incremento della qualità urbana in chiave di sostenibilità ambientale.

La composizione di queste linee d'orientamento , l'emersione e circolazione di informazioni coordinate rispetto al processo StrategicAncona 2025, la convergenza di interessi da parte di diversi soggetti istituzionali delinea, quindi, il seguente quadro di sfide a cui la Strategia di Sviluppo Urbano Sostenibile ITI Waterfront di Ancona 3.0 dovrà dare opportune risposte:

Visione guida	Contesto d'azione	Sfide
Ancona città di mare contemporanea	Waterfront del Porto storico	01_Riattivare il centro storico di Ancona ed il suo tessuto sociale, produttivo ed economico attraverso una valorizzazione selettiva del patrimonio storico-archeologico-culturale integrata ad una innovativa promozione territoriale incentrata sulle qualità ed eccellenze del territorio
		02_Implementare l'attrattività turistica della città di Ancona e dell'area metropolitana Medio Adriatica (AMMA) coniugando in un'offerta integrata e qualificata i cluster tematici Porto-Mare-Archeologia
		03_Sviluppare, sostenere e promuovere l'innovazione "intelligente" e la ricerca tecnologica applicata supportando progetti integrati in un ambito, come quello del waterfront, in grado di rappresentare la complessità del sistema urbano anconetano nelle sue molteplici identità e funzioni
		04_Promuovere una gestione efficiente ed un uso "smart" dell'energia nelle infrastrutture pubbliche all'interno di un contesto altamente energivoro come il Frontemare del Porto Storico di Ancona



		05_Formare, supportare e incentivare competenze professionali e manageriali per lo sviluppo occupazionale in ambiti legati ai cluster integrati Porto-Mare-Archeologia
--	--	--

Le attività volte ad affrontare la **Sfida 04** si concretizzeranno in interventi rivolti ad una gestione ed un uso efficiente ed intelligente dell'energia delle infrastrutture pubbliche localizzate all'interno dell'ambito del waterfront; è importante sottolineare che l'idea che sottende questa componente della strategia di sviluppo urbano sostenibile, integra la matrice eco-sostenibile ad una dimensione più propriamente riconducibile alla qualità urbana e valorizzazione percettiva degli spazi pubblici: il progetto chiave, infatti, è finalizzato alla **realizzazione di un percorso illuminotecnico ad alta efficienza energetica** di tutto l'arco portuale che dall'edificio della Lanterna, posizionato all'estremità settentrionale dei moli, ripercorre tutto il tracciato del Porto Antico, recentemente tornato alla fruibilità pubblica, si riconnette alla "riprogettata" Piazza Dante e prosegue fino a Piazza della Repubblica, spazio aperto rappresentativo della città su cui si affaccia la Spina dei Corsi. **In tal modo "la luce artificiale" diventa materia di progetto capace di ricongiungere in una sequenza unitaria tutto il tratto interessato e "rappresentare" la capacità dei dispositivi a basso consumo di indurre qualità urbana.**

La realizzazione della nuova illuminazione si configura come intervento dal costo complessivo di € 2.260.000; tale importo prevede la seguente copertura economica:

SOGGETTO FINANZIATORE	IMPORTO COMPLESSIVO TOTALE
Comune di Ancona (in qualità di Organismo Intermedio Fondi FESR PON Marche 2014-2020)	€ 1.860.000*
Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centrale	€ 400.000
<p>*ai sensi del MAPO PON FESR Marche 2014-20 - DGR 1143 del 21.12.2015, Allegato A2 pag 153, le spese ammissibili a contributo sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 spese per la realizzazione di impianti, opere a rete, opere murarie ed assimilate funzionali alla riduzione dei consumi energetici 2 acquisizione di sistemi e apparecchiature per il monitoraggio in fase di esercizio 3 spese tecniche generali nei limiti delm 10% del costo totale ammissibile dell'intervento 	

02 OGGETTO DEL CONCORSO

Il concorso di progettazione ha ad oggetto l'acquisizione di un progetto con livello di approfondimento pari a quello di un "Progetto di fattibilità tecnica ed economica" della nuova Illuminazione del frontemare di Ancona.

L'individuazione del soggetto vincitore , previo reperimento delle risorse economiche necessarie, potrà configurarsi come affidatario, con procedura negoziata senza bando ex art.63 c.4 del Codice, delle fasi successive della progettazione definitiva/esecutiva.

03 OBIETTIVI GENERALI:

Promuovere una gestione efficiente ed un uso "smart" dell'energia nelle infrastrutture pubbliche all'interno di un contesto altamente energivoro come il Frontemare del Porto Storico di Ancona.

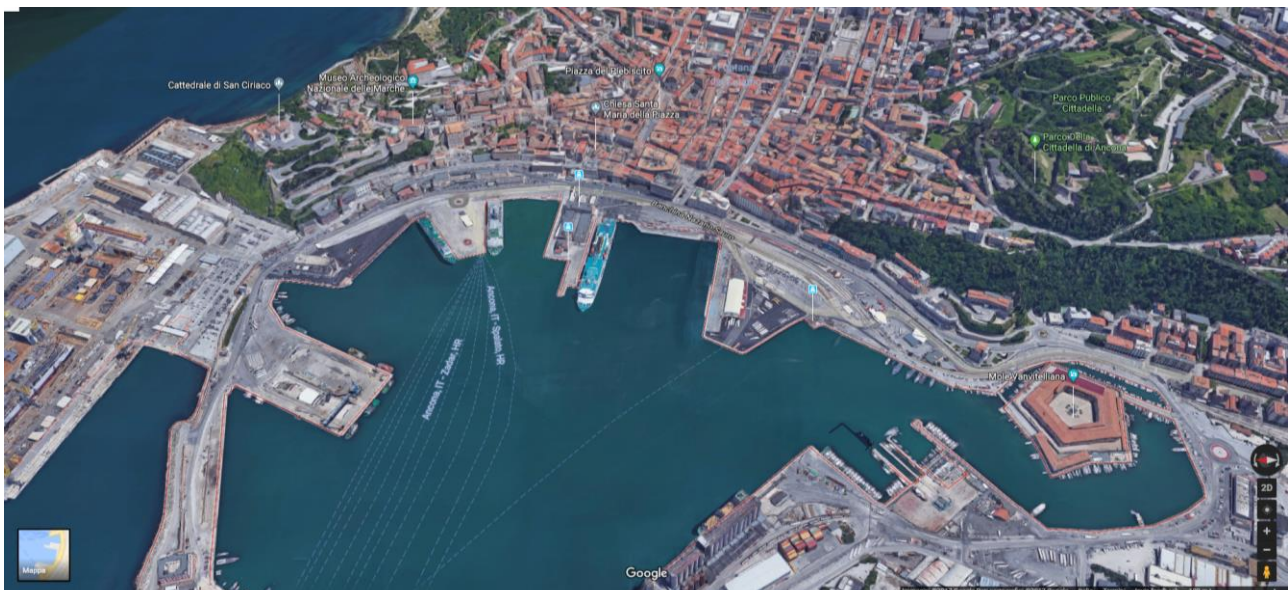
04 OBIETTIVI SPECIFICI:

- Ridurre i consumi energetici dell'infrastruttura di illuminazione pubblica attraverso il ricorso a tecnologie illuminotecniche con fonti luminose ad alto risparmio energetico ed alta durata, dotate di sistemi "intelligenti" autoregolanti e capaci di ridurre l'inquinamento luminoso.
- Valorizzare il palinsesto urbano storico-culturale del frontemare attraverso un progetto illuminotecnico in grado di indurre nuove qualità urbane.

- Garantire un efficiente sistema di illuminazione funzionale dell'ambito portuale in grado di valorizzare le emergenze storico-monumentali all'interno di un percorso pubblico sicuro.
- Implementare la rete di illuminazione pubblica con servizi tecnologici integrati quali sistemi di telecomunicazione Wi-Fi e servizi di videosorveglianza per strutture, edifici, spazi pubblici.

05 CONTESTO STRATEGICO DI RIFERIMENTO: IL FRONTEMARE DEL PORTO STORICO

L'area del **Frontemare del Porto Storico**, che si estende dal Colle del Guasco attraverso Piazza della Repubblica e si riconnette all'ingresso urbano di fine '700 noto come Porta Pia, è caratterizzata dalla presenza della maggior parte delle emergenze archeologiche e storico-architettoniche della città e del porto, a cui si sovrappone, nella parte urbana, un sistema quasi esclusivamente residenziale. Questa porzione di centro storico, oltre alla strutturale cesura con il porto, da cui è diviso anche altimetricamente, soffre di un evidente deficit funzionale, in quanto è ai margini del centro città caratterizzato dalla presenza dei servizi e del terziario sia pubblico che privato, localizzato lungo la spina dei corsi ottocenteschi. L'area quindi deve essere non tanto riqualificata fisicamente, ma rifunzionalizzata attraverso l'inserimento di strutture di carattere urbano capaci di delineare un percorso in quota rispetto al livello delle banchine portuali. L'elemento più critico è rappresentato dalla separazione tra città e porto e dalla incapacità della città di intercettare in maniera efficace i flussi che vi transitano, con il risultato paradossale che Ancona viene annualmente transitata da circa 1,5 milioni di passeggeri, che non trovano naturale visitare la città. La consapevolezza delle grandi potenzialità di questo ambito trova testimonianza nella recente convergenza inter-istituzionale di Autorità di Sistema Portuale e Comune di Ancona: l'impegno congiunto dei due enti, difatti, ha consentito la rimozione delle barriere di security ed il conseguente riassetto per la fruizione libera e pubblica del tratto a più alta densità di emergenze storico-architettoniche ed archeologiche all'interno del porto ovvero il percorso che dal varco di San Primiano, si sviluppa lungo le Mura del Corridore Storico riconnettendo l'Arco di Traiano, gli spazi della banchina n.1 e l'edificio della Lanterna. Questa operazione da una parte ha rafforzato il ruolo delle istituzioni locali come soggetti chiave in grado di "preparare condizioni" per contesti attrattivi anche sotto il punto di vista degli investimenti, dall'altro ha generato nella comunità locale un cortocircuito di opinioni, confronti, sinergie aventi come tema centrale la ri-appropriazione del rapporto città-porto-mare in chiave turistico-culturale. In tale senso è bene evidenziare l'importanza del processo StrategicAncona 2025 – Piano Strategico della Città, da cui è emerso con forza e chiarezza la volontà di concentrare sul sistema fronte-mare, ed in particolare sull'arco portuale storico, interventi finalizzati al rilancio complessivo del capoluogo.



06 AMBITO DI INTERVENTO



La molteplicità dei contesti attraversati e delle specificità urbane incluse all'interno dell'ambito di intervento permette di individuare un sistema articolato nel seguente modo:

01 DIRETTRICE "ARCO PORTUALE STORICO"

Si tratta dell'ambito d'interfaccia tra porto e città compreso tra l'edificio della Mole Vanvitelliana e i moli nord del porto storico all'interno dell'ambito demaniale marittimo; attraversa parti di città diverse e contiene al suo interno importanti edifici e monumenti di riconosciuto valore storico ed identitario.

Su questa direttrice unitaria si innesta il sistema di risalita carrabile che porta al Duomo di San Ciriaco posto sulla cima del Colle Guasco.

Capisaldi storico-monumentali Direttrice "Arco Portuale Storico"

I capisaldi storico monumentali, localizzati lungo la direttrice "Arco Portuale Storico", che dovranno essere oggetto di valorizzazione illuminotecnica sono i seguenti:

- a. Basamento della Lanterna (ambito demanio marittimo)
- b. Mura Storiche-Corridore (ambito demanio marittimo)
- c. Porta Clementina_facciata ovest (ambito demanio marittimo)
- d. Cippo commemorativo della Resistenza (ingresso Fincantieri)
- e. 1_Palazzo degli Anziani_facciata fronte mare_Piazza Dante Alighieri
2_Palazzo degli Anziani_facciata fronte Piazza Stracca
- f. S. Maria della Piazza
- g. Porta Santa Maria
- h. 1_Loggia dei Mercanti_frente via della Loggia
2_Loggia dei Mercanti_frentemare (ambito demanio marittimo)
- i. Statua Traiano
- j. Porta Pia
- k. Duomo di San Ciriaco

02 DIRETTRICE "STRADA MAESTRA"

Rappresenta la direttrice principale del centro storico e connette Piazza della Repubblica (dove ha sede il Teatro delle Muse) con Palazzo degli Anziani per poi proseguire fino alla Piazza del Senato; lungo il suo sviluppo si concentrano importanti emergenze storiche di riconosciuto valore di testimonianza.

Capisaldi storico-monumentali Direttrice "Strada Maestra"

I capisaldi storico monumentali, localizzati lungo la direttrice "Strada Maestra", che dovranno essere oggetto di valorizzazione illuminotecnica sono i seguenti:

- l. Palazzo del Senato
- m. Chiesa del Gesù

A queste direttrici si aggiungono i seguenti tracciati complementari:

03 SEQUENZA GUASCO: si configura come un circuito lungo il quale si incontrano importanti pre-esistenze archeologiche (area delle Terme, Anfiteatro) la cui illuminazione sarà oggetto di interventi di futura realizzazione da parte della Soprintendenza.

04 SEQUENZA PORTELLA SANTA MARIA- PALAZZO DELLA LOGGIA (LATO FRONTEMARE): si tratta di un breve passaggio che dal largo della Dogana in prossimità di Santa Maria della Piazza si immette all'interno dell'ambito demaniale portuale. Tale passaggio è caratterizzato dalla presenza della portella Santa Maria, storica porta doganale la cui edificazione risale al XV secolo, da un tratto di cinta murarie di impianto medioevale e dalla facciata frontemare dell'edificio della Loggia dei Mercanti.

05 CONNESSIONI VIA RUPÌ COMUNALI E VIA VOLTO DEI SENIORI: corrispondono ai percorsi pedonali laterali a Palazzo degli Anziani che hanno funzione di connessione tra il livello stradale di Piazza Dante Alighieri e la quota di sviluppo del centro storico (Piazza Stracca).

**07 COSTO PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA**

Il costo per la realizzazione dell'intervento, comprensivo degli oneri della sicurezza, è stabilito in € 1.700.000, al netto di IVA.

In particolare i costi sono ripartiti per ambito di riferimento secondo il seguente schema:

	Importo opere a base d'asta	Costi sicurezza
Ambito urbano (competenza Comune di Ancona)	€ 1.345.000	€ 40.000
Ambito demanio marittimo (competenza Autorità di Sistema Portuale)	€ 305.000	€ 10.000

Si precisa che tale ripartizione costituisce una condizione di ammissione al concorso di progettazione, pertanto tutte le proposte progettuali dovranno obbligatoriamente rispettare questa indicazione.

Di seguito si riporta il QTE:

A) Lavori				
	Ambito urbano/comune di Ancona	ambito demanio marittimo/Autorità di Sistema Portuale	totale	
Totale importo opere a base d'asta	€ 1.345.000,00	€ 305.000,00	€	1.650.000,00
Costi sicurezza	€ 40.000,00	€ 10.000,00	€	50.000,00
IVA 10% lavori	€ 138.500,00	€ 31.500,00	€	170.000,00
Totale Importi			€	1.870.000,00
B) Somme a disposizione				
Imprevisti	€ 154.908,59	€ 16.120,72	€	171.029,31
IVA 10% imprevisti	€ 15.490,86	€ 1.612,07	€	17.102,93
Totale Importi			€	188.132,24
Incentivi ex art.113 D.Lvo n.50/2016 (2% importo lavori senza IVA)	€ 28.000,00	€ 6.000,00	€	34.000,00
Spese tecniche progettazione - Parcella (def/esec)	€ 74.942,22	€ 17.011,42	€	91.953,64
Spese tecniche - Spese (6%)	€ 4.496,53	€ 1.020,69	€	5.517,22
Spese tecniche - Oneri (4% cassa prev)	€ 3.177,55	€ 721,28	€	3.898,83
IVA 22% STP (parc+oneri+st)	€ 18.175,59	€ 4.125,75	€	22.301,33
Totale STP			€	123.671,03
Premi Concorso	€ 25.177,84	€ 5.715,22	€	30.893,06
Oneri 4%	€ 1.007,11	€ 228,61	€	1.235,72
IVA 22% (premio+oneri)	€ 5.760,69	€ 1.307,64	€	7.068,33
Totale premi concorso			€	39.197,11
Spese Concorso Progettazione			€	5.000,00
Prove, verifiche, accertamenti di laboratorio				
IVA 22%				
TOTALE			€	2.260.000

08 CALCOLO DEL COMPENSO PROFESSIONALE

L'intera opera si configura secondo i codici "ID_opere" di cui al DM 17.06.2016 in materia di corrispettivi professionali di Servizi di Architettura e Ingegneria, nel seguente modo:

Categoria	Destinazione funzionale	"ID-Opere"	Grado di complessità	Corrispondenza L.143/1949 Classi e Categorie	Incidenza percentuale	Importo
IMPIANTI	IMPIANTI ELETTRICI	IA.03	1.30	III C	90%	1.530.000
TIC	SISTEMI E RETI TLC	T.02	0.70	/	10%	170.000
Costo stimato per la realizzazione dell'opera (compresi oneri sicurezza)						1.700.000

L'importo del compenso professionale per la progettazione di fattibilità tecnica ed economica, definitiva ed esecutiva è stabilito in € **128.363,88** al netto di IVA ed oneri secondo il seguente schema:

Prog. Fattibilità tecnica ed economica	€ 29.144,36
Spese tecniche Prog. Fattibilità tecnica ed economica	€ 1.748,70
Totale	€ 30.893,06
Prog. Definitivo	€ 44.301,96
Spese tecniche Prog. Definitivo	€ 2658,12
Totale	€ 46.960,08
Prog. esecutivo (ID-Opere IA.03 + T.02)	€ 47.652,67
Spese tecniche Prog. Esecutivo	€ 2.858,07
Totale	€ 50.510,74
Totale compenso professionale	€ 128.363,88

Per il relativo calcolo, si rimanda alla documentazione allegata.

09 DOCUMENTAZIONE DI CONCORSO

Ai fini della redazione della proposta progettuale da parte dell'offerente, viene fornita la seguente documentazione:

1. Documento Preliminare alla Progettazione
2. Aerofotogrammetrico dell'area oggetto di concorso (formato .dwg);
3. Individuazione dell'area oggetto di concorso con indicazione dell'ambito portuale di competenza del demanio marittimo;
4. Foto aerea dell'area oggetto di concorso;
5. Vincoli gravanti sull'area oggetto di concorso;
6. Estratti strumenti urbanistici vigenti ;
7. Schede capisaldi urbani storico monumentali;
8. Documentazione fotografica;
9. Individuazione microambiti aree i-esime minime di intervento;
10. Tabella Categorie dei microambiti aree i-esime minime di intervento;



11. Relazione descrittiva degli impianti di pubblica illuminazione esistenti;
12. Calcolo del compenso professionale, in applicazione del c.d. "Decreto Parametri" (DM 17/06/2016)
13. Modulo istanza partecipazione e dichiarazione sostitutiva
14. Modulo autocertificazione ai sensi dell'art. 80
15. Modulo offerta economica

10 REQUISITI MINIMI DI PROGETTO

In riferimento a quanto indicato nel D. Lg.vo n° 50 del 18/04/2016 - Codice degli appalti pubblici - artt. 34 e 71, si precisa che il presente concorso di progettazione è stato redatto tenendo in considerazione i contenuti del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27.09.2017 - "Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica".

In tal senso le proposte progettuali dovranno essere necessariamente conformi ai requisiti minimi contenuti nel citato decreto ai paragrafi:

- 4.2.3.1 con re-invio ai par. dal 4.1.3.1 al 4.1.3.14 per le sorgenti luminose e gli alimentatori;
- dal 4.2.3.2 al 4.2.3.16 per gli apparecchi di illuminazione completi;
- dal 4.3.3.1 al 4.3.3.6 per la progettazione degli impianti.

L'offerente, pertanto, dovrà relazionare e dimostrare - con calcoli illuminotecnici, schemi di posizionamento, rendering ed altro - di aver utilizzato nella scelta delle apparecchiature, nella scelta dei componenti e nella disposizione e posizionamento dei corpi illuminanti i parametri minimi richiesti dai CAM del DM 27/09/2017.

Si chiarisce che la proposta progettuale:

- dovrà fare ricorso a tecnologie illuminotecniche che prevedano l'impiego di nuovi apparecchi nativi al LED;
- potrà proporre una nuova distribuzione dei punti luce rispetto allo stato di fatto in modo da assicurare una migliore uniformità di illuminamento ed una più appropriata valorizzazione di contesti urbani e capisaldi storico-monumentali.

Considerato ciò, si ritiene che l'intervento più appropriato, ai fini del perseguimento degli obiettivi generali e specifici indicati, possa considerarsi una complessiva operazione di *refitting* ovvero di sostituzione dell'intero corpo illuminante.

10.1 Apparecchi d'illuminazione (4.3.3.1 DM)

Si applicano le specifiche tecniche relative agli apparecchi d'illuminazione di cui al capitolo 4.2.3. del DM Ambiente del 27.09.2017.

Si richiama la nota al termine del par. 4.3.3.3 che ammette un incremento del 15 % sulla densità di potenza D_p nel caso vengano impiegate lanterne artistiche

10.2 Elementi del progetto illuminotecnico (4.3.3.2 DM)

Il progetto illuminotecnico deve tener conto della norma UNI 11630 e s. m. i. per quanto conforme alle disposizioni del D.Lgs n.50/2016 e s.m.i.

I calcoli illuminotecnici dovranno essere svolti coerentemente con le indicazioni legislative e normative correnti, facendo altresì riferimento a criteri di buona tecnica e progettazione.

Le luminanze medie mantenute di progetto ovvero gli illuminamenti medi mantenuti di progetto non dovranno superare del 20% i livelli minimi previsti dalle norme tecniche di riferimento in funzione dell'ambito considerato.

Al fine di contenere il più possibile l'inquinamento luminoso e fenomeni di luce molesta, gli apparecchi gli apparecchi impiegati per l'illuminazione di superfici orizzontali dovranno essere installati preferibilmente con il vetro in posizione orizzontale, ovvero non inclinati.

Qualora si rendesse necessario inclinare l'apparecchio, il progettista dovrà motivare tale scelta dimostrando che non esistono soluzioni alternative valide e dovrà altresì verificare che il flusso disperso verso l'alto dell'apparecchio così inclinato rimanga entro i valori indicati al punto 4.2.3.9 del DM Ambiente del 27.09.2017 in relazione alla tipologia di installazione e alla zona di suddivisione del territorio in cui ricade l'ambito illuminato.

Tutti i nuovi impianti dovranno essere realizzati in classe di isolamento II (doppio isolamento).

Per quanto possibile, le linee elettriche di distribuzione dell'energia ai vari corpi illuminanti ed alla accessoristica annessa dovranno essere installate in cavidotti interrati.

10.3 Prestazione energetica dell'impianto (4.3.3.3 DM)

Con riferimento alla tabella "Intervalli di Classificazione energetica" riportati al paragrafo 4.3.3.3 del DM Ambiente del 29.07.2017, l'impianto di illuminazione pubblica dovrà avere l'indice IPEI*, così come definito all'interno del citato DM, maggiore o uguale di quello corrispondente alla classe B, cioè compatibilmente alla realizzazione dell'impianto entro la data de 31.12.2018.

Ai fini dell'individuazione dell'indice IPEI* (vedi DM 27/09/2017 di approvazione dei nuovi Criteri Ambientali Minimi – CAM 2017 - paragrafo 4.3.3.3 "Prestazione energetica IPEI*") dell'impianto, necessaria per:

- la verifica del raggiungimento dei requisiti minimi di accettabilità della progettazione degli impianti (vedi DM Ambiente 27.9.17 "Criteri di Base" ai paragrafi 4.3.2 → 4.3.3);
- la determinazione quantitativa dei Criteri Premianti (DM Ambiente 27.9.17 ai paragrafi 4.3.4.1 → 4.3.4.5) per l'aggiudicazione dell'incarico:

Nell'allegato "9. Individuazione microambiti aree i-esime minime di intervento" sono state individuate le aree i-esime minime di intervento ai fini della corretta ed univoca applicazione dell'equazione determinante il valore di tale indice IPEI*.

Inoltre, per quanto concerne il coefficiente di manutenzione da adottare per il calcolo dell'IPEI*, il valore dovrà essere $M_{fi} = 0,8$ per tutte le aree i-esime.

Si ribadisce che gli indici IPEI* e IPEA* utilizzati ai fini del presente bando, dovranno essere calcolati unicamente secondo le modalità del vigente DM Ambiente 27.9.17

La "Prestazione energetica dell'impianto IPEI*" - riguardante esclusivamente l'illuminazione delle superfici orizzontali come strade, marciapiedi, scalinate ed aree pedonali di qualsiasi tipologia, con la conseguente esclusione delle illuminazioni d'accento dei capisaldi storico-monumentali individuati nel bando - sarà uno dei Criteri Premianti del presente concorso di progettazione.

10.4 Sistema di regolazione del flusso luminoso (4.3.3.4 DM)

Compatibilmente alle condizioni di sicurezza per l'utenza pubblica riportate all'interno dell'allegato al bando "10. Tabella Categorie dei microambiti aree i-esime minime di intervento" l'impianto dovrà essere dotato di un sistema di regolazione del flusso luminoso degli apparecchi di illuminazione.

Per la determinazione di tali condizioni di sicurezza con la conseguente possibilità di adottare la "Classificazione di esercizio" dell'area pubblica differente dalla "Classificazione di Progetto" (vedi UNI EN 13201) nello stesso allegato A vengono riportate le:

- Categorie di ingresso;
- Categorie di progetto;
- Categorie di esercizio.

Nel qual caso – in sede di progettazione – dovessero aggiungersi altre aree oggetto di intervento sugli impianti di pubblica illuminazione, si dovrà procedere con la classificazione dell'area utilizzando gli stessi criteri e gli stessi elementi di analisi adottati nell'allegato al bando "10. Tabella Categorie dei microambiti aree i-esime minime di intervento"

Il sistema di regolazione del flusso luminoso dovrà essere realizzato con le caratteristiche indicate di seguito:

1. Il sistema di regolazione, ogniqualevolta possibile, dovrà:
 - essere posto all'interno dell'apparecchio di illuminazione,
 - funzionare in modo autonomo, senza l'utilizzo di cavi aggiuntivi lungo l'impianto di alimentazione.
 - utilizzare protocolli/sistemi di gestione software non proprietari per evitare di vincolare l'amministrazione/gestore degli impianti ad un solo fornitore.
2. I regolatori di flusso luminoso dovranno rispettare le seguenti caratteristiche (per tutti i regolatori di flusso luminoso):
 - Classe di regolazione = A1 (Campo di regolazione, espresso come frazione del flusso luminoso nominale da 1,00 a minore di 0,50) (per i soli regolatori centralizzati di tensione):
 - Classe di rendimento: R1 ($\geq 98\%$),
 - Classe di carico: L1 (scostamento di carico $\Delta I \leq 2$, con carico pari al 50% del carico nominale e con il regolatore impostato in uscita alla tensione nominale),
 - Classe di stabilizzazione: Y1 ($S_u \leq 1\%$, percentuale riferito al valore nominale della tensione di alimentazione).

10.5 Sistema di telecontrollo o telegestione dell'impianto (4.3.3.5 DM)

I sistemi di telecontrollo e telegestione di tutti gli impianti da progettare dovranno essere del tipo "punto a punto"; dovranno, pertanto, permettere il monitoraggio, controllo e comando del singolo punto luce e dovranno essere in grado di garantire al minimo le seguenti funzioni:

- lettura delle misure elettriche relative ad ogni singolo punto luce,
- invio di allarmi relativamente ai guasti più frequenti (lampada difettosa, condensatore esaurito
- se applicabile-, sovracorrente, sopra-sotto tensione), programmazione a distanza dei parametri di regolazione del flusso luminoso (valori massimi e minimi, cicli).

10.6 Prescrizioni tecniche ulteriori

10.6a Grandezze elettriche caratterizzanti i nuovi impianti:

- Tipo di alimentazione: distribuzione trifase 400 V + neutro
- Tensione nominale di alimentazione: 400/230 V - 50 Hz
- Corrente max. Cto - Cto al punto di alimentazione: 6 kA
- Categoria dei sistemi di distribuzione: I
- Classificazione sistema di distribuzione: TT
- Classe di isolamento: II - doppio isolamento senza impianto di terra
- Configurazione dei sistemi di distribuzione: radiale semplice

L'impianto dovrà essere progettato utilizzando apparecchiature di protezione attiva e passiva con l'intento di assicurare:

- la protezione delle persone e dei beni contro i pericoli ed i danni derivanti dal loro utilizzo nelle condizioni che possono ragionevolmente essere previste;
- il loro corretto funzionamento per l'uso previsto.

10.6b Protezione dai contatti diretti

Protezione totale contro i pericoli derivanti da contatti con parti in tensione, verrà realizzata in conformità al cap. 412 della norma CEI 64/8 a all'art. 3.3.08 della norma CEI 64/7 mediante:

- isolamento delle parti attive, rimovibile solo mediante attrezzo o volontaria distruzione dell'involucro ed in grado di resistere a tutte le sollecitazioni meccaniche, chimiche elettriche e termiche alle quali può essere sottoposto nel normale esercizio;
- involucri idonei ad assicurare complessivamente il grado di protezione IP XXB (parti in tensione non raggiungibili dal dito di prova) e, sulle superfici orizzontali superiori a portata di mano, il grado di protezione IP XXD (parti in tensione non raggiungibili dal dito di prova)

10.7c Protezione dai contatti indiretti

La protezione contro i pericoli derivanti dal contatto con parti conduttrici che possano andare in tensione in caso di cedimento dell'isolamento principale, è prevista utilizzando tutti i componenti - contenenti parti metalliche sotto tensione in condizioni normali - con involucri classificati in Classe II - a doppio isolamento.

10.8d Protezione contro le scariche atmosferiche

Secondo quanto indicato nell'art. 3.3.10 della norma CEI 64/7 **non** si è ritenuto necessario prevedere la protezione dei sostegni dei corpi illuminanti nei confronti di una eventuale scarica atmosferica diretta (fulmine). I corpi illuminanti dovranno essere protetti dalle sovratensioni dirette/indirette come indicato nei CAM 2017 - Criteri di base - e nelle norme EN 61547.

10.8e Conduttori

Per la realizzazione dell'impianto dovrà essere utilizzato il cavo multipolare in rame isolato in gomma etilenpropilenica qualità G7 sotto guaina in PVC, tipo FG7(0)R 0,6/1 kV sia per i circuiti interrati che per la derivazione dalla scatola da palo al corpo illuminante (all'interno del palo).

La scelta della sezione dei conduttori è stata effettuata in base alla loro portata nominale (calcolata in base ai criteri di unificazione e di dimensionamento riportati nelle tabelle CEI - UNEL), alle condizioni di posa e di temperatura, al limite ammesso dalle norme per quanto riguarda le cadute di tensione massime ammissibili (comunque inferiori al 4 % come richiesto dalle Norme CEI 64-8) ed alle caratteristiche di intervento delle protezioni secondo quanto previsto dalle vigenti norme CEI 64/8.

Le sezioni minime ammesse per la realizzazione di tale impianto sono di 2,5 mmq.

Dovranno essere rispettate le colorazioni di:

- nero - grigio - marrone → conduttori di fase
- blu chiaro → conduttori di neutro

Ogni armatura dovrà essere alimentata dal suo cavo multipolare FG7(0)R 0,6/1 kV da 1(2 x 2,5) mmq dalla cassetta di derivazione da palo; si dovrà avere particolare cura nel realizzare l'ingresso del cavo sia nella scatola di derivazione da palo che nel corpo illuminante evitando che la guaina esterna del cavo termini prima dell'ingresso; questo per evitare la perdita della classificazione dell'impianto in classe di isolamento II.

10.8f Derivazioni

Non sono ammesse muffole di alcun genere all'interno dei pozzetti; le derivazioni dovevano essere eseguite esclusivamente nelle scatole di derivazione da palo o all'interno di scatole stagne apposite.

Tutte le cassette di derivazione da palo dovranno essere:

- con coperchio frontale metallico rimovibile esclusivamente con l'uso di attrezzo specifico o chiave triangolare;
- a doppio isolamento;
- con fusibili interni, uno per ogni armatura.

10.8g Sostegni

Per il sostegno dei corpi illuminanti dovranno essere previsti pali, staffe, bracci con trattamento di zincatura per immersione elettrolitica.

L'infissione nel basamento dei pali dovrà essere a mezzo tombolo di opportune dimensioni interne, con cemento magro di bloccaggio tra lo stelo del palo ed il tombolo; un breve tratto di tubazione portacavi flessibile dovrà permettere lo sfilaggio dei cavi dal pozzetto di derivazione alla scatola da palo per manutenzioni future.

Nel punto di infissione del palo nel blocco di fondazione dovrà essere prevista una guaina termorestringente o bituminosa di spessore minimo 3 mm. atta a proteggere ulteriormente il palo da fenomeni corrosivi; tale guaina dovrà essere installata sia sopra che sotto della sezione circolare di infissione di almeno 20 cm (totale 40 cm).

Nel palo dovrà essere già predisposta l'asola per la morsettiera da palo; non sono ammesse asole effettuate artigianalmente dopo la zincatura elettrolitica.

Il palo non dovrà essere collegato ad alcun impianto equipotenziale o di terra.

Qualora vengano realizzate nuove linee elettriche su cavidotti interrati, dovrà essere prevista la posa di una ulteriore tubazione d. int = 90 mm vuota ed attestata su pozzetti separati da quelli della pubblica illuminazione (dimensioni 400 x 400 mm int. , senza fondo e con chiusini in ghisa carrabile C400) da prevedere come predisposizione per futuri impianti di trasmissione dati.

Ogni tipologia ed ogni genere di beneficio economico conseguente all'efficientamento energetico degli impianti (compresa l'eventuale erogazione di TEE definiti anche come "Cetrificati bianchi") rimane a vantaggio delle amministrazioni competenti.

10.8h Sistemi integrati di Telecomunicazioni Wi-Fi e Videosorveglianza

I sistemi di telecomunicazione Wi-Fi e Videosorveglianza dovranno essere integrati con il sistema di pubblica illuminazione e dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Rete Wi-Fi pubblica

- Per strade e percorsi: 1 Hotspot ogni 100 metri.
- Per aree ad alta intensità di numeri di connessione (piazze, edifici pubblici, monumenti) etc: Hotspot composto da 2 a 10 Access Point dualband simultanei 2x2 Mimo outdoor ip65 .
- Ogni Access Point dovrà garantire l'accesso simultaneo di minimo 200 utenti x banda.
- Le aree ad alta intensità su cui prevedere obbligatoriamente un sistema multiplo di Access Point sono:
 - Piazza della Repubblica,
 - Piazza Dante Alighieri,
 - Piazza San Francesco ,
 - Via Pizzecolli – ingresso Pinacoteca Comunale "F.Podesti",
 - Piazza Stracca,
 - Piazzale del Duomo di San Ciriaco.

(NB: altri ambiti potranno essere indicati a discrezione dell'offerente)

- Sistema di controllo e configurazione centralizzato e da remoto degli Hotspot.
- Collegamenti in fibra ottica tra Hotspot, collegamenti in rete (minimo cat 6 schermato) per distanze di cablaggio tra Access Point inferiori a 25 metri.
- Sistema captive portal con funzioni CMS personalizzabili (grafica, stili, servizi, modalità accesso e identificazione ecc) per l'accesso alla rete wifi con relativo mantenimento dei log secondo normativa.
- connessione internet con tecnologia fttb direttamente in fibra ottica con velocità minima garantita di 150 Mbit/s download e di 40 Mbit/s upload.

Sistema di videosorveglianza

- 1 Punto di visione ogni 100 metri,
- Punto di visione composto da 2 telecamere bullet IP (outdoor, minimo 4 MP, Motorized varifocal lens, IR 50 m, 120dB WDR, on board storage, IP66 ecc),
- L'offerente potrà valutare un numero superiore di telecamere per punto di visione in aree e su edifici sensibili (es. Piazza Dante Alighieri, Palazzo degli Anziani, Piazza Stracca),
- Sistema di registrazione multi NVR ad alta affidabilità che garantisca la conservazione delle immagini per almeno 20 giorni,
- Sistema di gestione, controllo e visione da remoto di tutte le telecamere.
- Collegamenti in fibra ottica tra telecamere / sistema registrazione.
- connessione internet dedicata (con filtro IP) e separata dalla Wifi con tecnologia fttb direttamente in fibra ottica con velocità minima garantita 100 Mbit/s download e upload.



11. INDICAZIONI DI RIFERIMENTO PER L'AMBITO D'INTERVENTO RICADENTE ALL'INTERNO DEL DEMANIO MARITTIMO

Gli scali portuali hanno da sempre influenzato le trasformazioni del territorio orientando in maniera rilevante assetti e sviluppi dei sistemi urbani attorno ad essi gravitanti; nel recente passato il forte incremento dei traffici marittimi, l'adeguamento alle innovazioni tecnologiche terrestri e i processi di specializzazione dei porti hanno accelerato la graduale separazione con la città: in sostanza, i nodi portuali hanno assunto una natura prettamente trasportistica configurandosi come macchina efficiente che esige autonomia funzionale e gestionale e rivendica la propria incompatibilità rispetto ai tessuti urbani circostanti.

Nel caso del porto di Ancona, la strettissima continuità fisica tra tessuto urbano e spazi portuali ha reso questo conflitto particolarmente intenso soprattutto nelle fasce di contatto d'interfaccia tra i due sistemi. Negli ultimi anni un complesso processo di riqualificazione dell'asta terminale nord del porto, caratterizzata dalla presenza di importanti emergenze storico monumentali, associato ad una strategia di rigenerazione del centro della città, ha ricostituito una consapevolezza identitaria della comunità locale orientata al recupero del rapporto millenario tra mare e terra.

Per tali motivi la realizzazione di un progetto di nuova illuminazione dell'intero frontemare che contempli anche il cosiddetto Porto Antico (all'interno del demanio marittimo), rappresenta l'occasione per ridefinire una continuità unitaria percettiva capace di valorizzare contesti e palinsesti storici senza intaccare le modalità di funzionamento delle attività portuali.

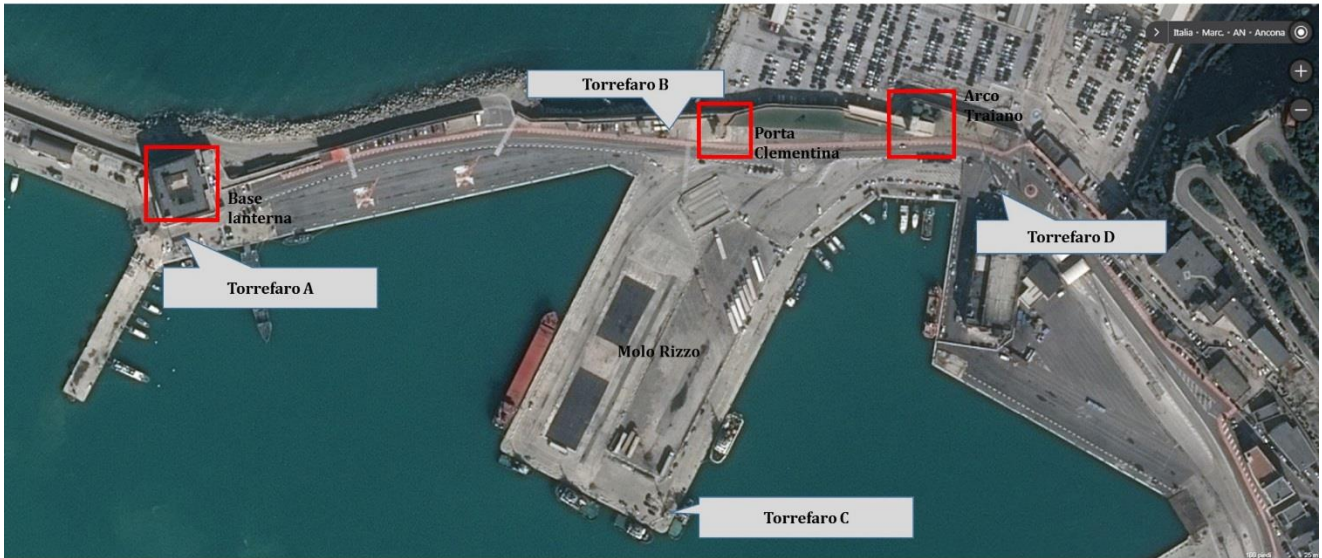
Illuminazione complessiva dell'area portuale:

La presenza di molteplici attività portuali anche durante le ore notturne necessita di un adeguato livello di illuminazione atto a garantire una adeguata operatività di strade, spazi, banchine e piazzali.

L'utilizzo di torri faro localizzate in aree specifiche rappresenta il sistema primario di illuminazione di tale contesto operativo; purtuttavia il ricorso a tali elementi verticali contribuisce ad "appiattire" il palinsesto monumentale presente e la retrostante scena urbana. In tal senso le indicazioni dell'Autorità di Sistema Portuale prevedono:

- la demolizione della torrefaro "B" e la sua sostituzione con altro sistema simile o modalità/soluzioni alternative atte a garantire l'operatività notturna in condizioni di emergenza;
- la possibilità di sostituzione **dei corpi illuminanti** delle torri A, C e D

Porto Antico di Ancona



Le soluzioni progettuali all'interno dell'ambito portuale dovranno:

- prevedere la presenza di illuminazione o segnaletica di emergenza in caso di eventi con prevedibile afflusso di persone
- evitare fenomeni di abbagliamento a danno dei piloti delle navi in ingresso e accosto al porto.