



**CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA**  
**IV DIREZIONE – Servizio Edilizia Scolastica**

**DOCUMENTO di INDIRIZZO alla PROGETTAZIONE**

(artt 41-44 D.Lgs 36/2023 – All. I.7 art. 3 )

Progetto per l'adeguamento strutturale, miglioramento e messa in sicurezza dell'edificio scolastico sede del Liceo "L. PICCOLO" di Capo D'Orlando codice edificio 830093324 – (oggi sede del Liceo "Merendino") c.da S.Lucia

**CUP: B15E22000140002.**

*comma 883 art. 1 L. 145/2018 – D.A. n. 159 del 10/06/2020 – D.D.G. N. 356 DEL 22/10/2021.*



Messina, 24/10/2024

IL RUP  
(ing. Rosario Bonanno)

## SOMMARIO

1. Premessa E Dati Generali.....	4
1.1. Premessa.....	4
1.2. Dati Generali.....	4
1.3. Principali Abbreviazioni Del Testo.....	5
1.4. Scopo E Forma Del Presente Documento.....	5
2. Analisi Dello Stato Dei Luoghi E Di Progetto.....	7
2.1. Analisi Del Contesto.....	7
2.2. Dati Base Progettazione.....	8
2.3. Quadro Vincolistico E Strumenti Di Tutela Territoriali.....	10
2.4. Elementi Di Valutazione Della Compatibilità Paesaggistica.....	11
3. Obiettivi Da Perseguire E Fabbisogni Ed Esigenze Da Soddisfare.....	14
3.1. Esigenze Da Soddisfare – Quadro Esigenziale.....	14
3.2. Obiettivi Generali.....	15
3.3. Obiettivo Specifico.....	15
4. Requisiti Tecnici Di Progetto.....	17
5. Specifiche Tecniche Dei Criteri Ambientali Minimi (Cam).....	18
6. Livelli E Linee Guida Della Progettazione E Fasi Di Svolgimento.....	21
6.1. Caratteristiche Dei Componenti Edilizi.....	21
6.2. Aspetti Illuminotecnici.....	23
7. Normativa Tecnica E Vincoli Di Legge.....	24
8. Limiti Finanziari Da Rispettare.....	29
9. Livelli E Linee Guida Della Progettazione E Fasi Di Svolgimento.....	29
9.1. Livelli Della Progettazione.....	29
9.2. Elaborati Grafici E Descrittivi Da Redigere.....	30
9.3. Linee Guida E Indirizzi Per La Progettazione.....	32
10. Sistema Di Realizzazione Dell'intervento - Modalità Di Affidamento.....	34
11. Procedura Di Scelta Del Contraente.....	35
11.1. Procedure Di Affidamento.....	36
12. Criterio Di Aggiudicazione.....	38
13. Tipologia Di Contratto.....	38
14. Individuazione Ove Possibile Di Lotti Funzionali E/O Lotti Prestazionali.....	38
15. Quadro Economico Di Spesa.....	38
16. Cronoprogramma Presuntivo Di Attuazione.....	38

## **1. PREMESSA E DATI GENERALI**

### **1.1. PREMESSA**

Il presente Documento di Indirizzo alla progettazione (DIP), è stato redatto dal sottoscritto Responsabile Unico del Procedimento (RUP), ing. Rosario Bonanno, funzionario della Città metropolitana di Messina, nominato con determina n. 58 del 25/01/2022, ed è relativo agli Interventi di riqualificazione e di ristrutturazione del complesso edilizio a destinazione scolastica sede dell’Liceo Piccolo di Capo d’Orlando (oggi Merendino) cod. edificio 8300963324 di Capo d’Orlando.

Il DIP rappresenta il documento di indirizzo necessario all’avvio dell’attività di progettazione ovvero disciplina l’attività propedeutica all’affidamento della redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica ed ha dunque lo scopo di fornire il contributo utile necessario all’indirizzo e predisposizione di quanto necessario programmaticamente per addivenire alle soluzioni progettuali più confacenti e contiene gli elementi necessari per definire esigenze, obiettivi, modalità e tempi di realizzazione della progettazione degli interventi, in armonia con gli indirizzi programmatici del finanziamento.

La predisposizione di questo documento, redatto ai sensi degli artt. 44-47 del D.lg 36/2023 ed all. I.7 art. 3, è necessaria ai fini delle attività di programmazione dei lavori pubblici e allo scopo di assicurare la rispondenza degli interventi da progettare ai fabbisogni della collettività ed alle esigenze della istituzione Scolastica, nonché per consentire al progettista di avere piena contezza delle esigenze, degli obiettivi dell'intervento e delle modalità per soddisfarli.

La necessità è dunque quella di dotarsi dello strumento di indirizzo propedeutico ad ogni azione di progettazione, che permetta dunque di individuare le soluzioni aderenti alla misura finanziaria e che consenta pertanto di assicurare, attraverso un ragionato insieme sistematico di interventi, di realizzare il virtuoso processo di complessiva rigenerazione, a partire da quella ambientale, di uno spazio ad oggi per certi versi non coerente con le finalità cui si prefigge, con il fine di proporre spazi e strutture di livello adeguato per lo svolgimento dell’attività scolastica sotto il profilo della sicurezza antincendio, dell’efficientamento energetico e transizione ecologica ma anche della qualità strutturale dell’edificio.

Anche il potenziale paesaggistico e dunque le dotazioni di spazi verdi presenti saranno peraltro elemento di attenzione ovvero identificati quali oggetto di miglioramento per contribuire alle iniziative di concreta azione contrapposta alle perdite ecologiche e al recupero del paesaggio e alla prospettiva di realizzare un “contesto sostenibile” capace di farsi interprete paradigmatico di un processo avanzato e innovativo indirizzato verso la transizione ecologica.

### **1.2. DATI GENERALI**

- STAZIONE APPALTANTE: Città Metropolitana di Messina, via XXIV Maggio, 98121 Messina, pec: [protocollo@pec.prov.me.it](mailto:protocollo@pec.prov.me.it)
- DENOMINAZIONE INTERVENTO: *Progetto per l’adeguamento strutturale, miglioramento e messa in sicurezza dell’edificio scolastico sede del Liceo “L. PICCOLO” di Capo D’Orlando codice edificio 830093324 – (oggi sede del Liceo “Merendino”) c.da S.Lucia*
- CODICE CUP: **B15E22000140002.**
- LUOGO DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI: Capo d’Orlando – C.da Santa Lucia, antro n° 34 CAP 98071 – Edificio denominato “Merendino” Codice edificio: 830093324
- *Latitudine* 38.151918 *Longitudine* 14.738384

- RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO (RUP): ai sensi dell’art. 31 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. il RUP è l’ing. Rosario Bonanno, giusta Determina n. 58 el 25/01/2022

### 1.3. PRINCIPALI ABBREVIAZIONI DEL TESTO

- **Codice:** D.Lgs 36/2023 e ss.mm.ii,c.d. Codice dei contratti;
- **SA:** Stazione Appaltante – Città Metropolitana di Messina;
- **RUP:** Responsabile del Progetto ai sensi dell’art. 15 del Codice;
- **DIP:** Documento d’indirizzo alla progettazione ai sensi dell’art 3 all. I.7 D.lgas 36/2023
- **PFTE:** Progetto di Fattibilità Tecnico Economica ai sensi dell’art. 41 D.Lgs 36/2023 e art. 4 all. I.7 del Codice;
- **DLL:** Direzione dei Lavori ai sensi dell’art. 114 c. 3 del Codice ed all. II.14;
- **DEC:** Direttore dell’esecuzione del contratto ai sensi dell’art. 114 c. 1 del Codice, DM 49/2018;
- **Servizi IA:** Servizi tecnici di Ingegneria ed Architettura;
- **DO:** Direttore Operativo ai sensi dell’art. 101 c. 4 del Codice;
- **IC:** Ispettore di Cantiere ai sensi dell’art 101 c. 5 del Codice;
- **CSP:** coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ai sensi dell’art. 91 del Dlgs 81/2008 e ss.mm.ii.;
- **CSE:** coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell’art. 92 del Dlgs 81/2008 e ss.mm.ii..

### 1.4. SCOPO E FORMA DEL PRESENTE DOCUMENTO

Il presente documento viene redatto secondo quanto definito ai sensi dell’art. 3 all. I.7 del Codice in coerenza con il quadro esigenziale e con la soluzione individuata nel DOCFAP, ove redatto, indica, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell’intervento da realizzare, le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni livello della progettazione. Il DIP è redatto e approvato prima dell’affidamento del progetto di fattibilità tecnica ed economica, sia in caso di progettazione interna, che di progettazione esterna alla stazione appaltante; in quest’ultimo caso, il DIP dovrà essere parte della documentazione di gara per l’affidamento del contratto pubblico di servizi, in quanto costituisce parte integrante del “capitolato del servizio di progettazione”. In caso di progettazione interna alla stazione appaltante il DIP è allegato alla lettera d’incarico.

Il DIP ha lo scopo di fornire il contributo utile alla predisposizione e indirizzi delle soluzioni progettuali di base e dunque che saranno oggetto di affidamento e contiene gli elementi necessari per definire **esigenze, obiettivi, modalità e tempi di realizzazione e attuazione dell’insieme sistematico degli interventi.**

Il presente DIP è stato redatto sulla base delle informazioni documentali acquisite e attraverso sopralluoghi e tenendo conto delle esigenze dell’Amministrazione.

In sintesi il DIP ha dunque quale scopo:

- **assicurare** la rispondenza degli interventi da progettare ai fabbisogni della collettività ed alle esigenze dell’amministrazione committente e dell’utenza a cui gli interventi stessi sono destinati, nonché per consentire al progettista di avere piena contezza delle esigenze da soddisfare, degli obiettivi posti a base dell’intervento e delle modalità con cui tali obiettivi ed esigenze devono essere soddisfatti;

➤ **individuare** il quadro esigenziale, tenendo conto di quanto già previsto nei documenti di pianificazione e programmazione dell'amministrazione, ove presenti, riporta, per ciascuna opera o intervento da realizzare, in relazione alla tipologia dell'opera o dell'intervento stesso:

- a) lo stato dei luoghi con le relative indicazioni di tipo catastale, eventualmente documentabile tramite modelli informativi che ne riflettano la condizione;
- b) gli obiettivi da perseguire attraverso la realizzazione dell'intervento, le funzioni che dovranno essere svolte, i fabbisogni e le esigenze da soddisfare e, ove pertinenti, i livelli di servizio da conseguire e i requisiti prestazionali di progetto da raggiungere;
- c) i requisiti tecnici che l'intervento deve soddisfare in relazione alla legislazione tecnica vigente e al soddisfacimento delle esigenze di cui alla lettera b);
- d) i livelli della progettazione da sviluppare e i relativi tempi di svolgimento, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento. Tali livelli di progettazione, quando supportati dai metodi e strumenti di gestione informativa delle costruzioni di cui all'articolo 43 del codice, possono tenere in considerazione i livelli di fabbisogno informativo disciplinati dalle norme tecniche;
- e) gli elaborati grafici e descrittivi da redigere;
- f) le eventuali raccomandazioni per la progettazione, anche in relazione alla pianificazione urbanistica, territoriale e paesaggistica vigente e alle valutazioni ambientali strategiche (VAS), ove pertinenti, procedure tecniche integrative o specifici standard tecnici che si intendano porre a base della progettazione dell'intervento;
- g) i limiti economici da rispettare e l'eventuale indicazione delle coperture finanziarie dell'opera;
- h) le indicazioni in ordine al sistema di realizzazione dell'intervento;
- i) l'indicazione della procedura di scelta del contraente;
- l) l'indicazione del criterio di aggiudicazione;
- m) la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'intervento, e in particolare se il contratto sarà stipulato a corpo o a misura, o parte a corpo e parte a misura;
- n) le specifiche tecniche contenute nei criteri ambientali minimi (CAM), adottati con decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, per quanto materialmente applicabili; qualora la progettazione sia supportata dalla modellazione informativa tali specifiche, per quanto applicabili, possono essere introdotte all'interno dei modelli informativi;
- o) la individuazione, laddove possibile e/o necessario, di lotti funzionali e/o di lotti prestazionali, articolati in strutture analitiche di progetto;
- p) gli indirizzi generali per la progettazione del monitoraggio ambientale, geotecnico e strutturale delle opere, ove ritenuto necessario;
- q) le specifiche tecniche per l'utilizzo di materiali, elementi e componenti ai fini:
  - 1) *del perseguimento dei requisiti di resistenza, durabilità, robustezza e resilienza delle opere;*
  - 2) *della efficienza energetica e della sicurezza e funzionalità degli impianti;*
- r) l'indicazione di massima dei tempi necessari per le varie fasi dell'intervento;
- s) in caso di affidamenti agli operatori economici di cui all'articolo 66, comma 1, del codice, l'importo di massima stimato da porre a base di gara, calcolato nel rispetto del decreto di cui all'articolo 41, comma 13, del codice, per la prestazione da affidare;

t) la possibilità di utilizzare le economie derivanti dai ribassi d’asta anche per motivate varianti in corso d’opera;

u) nelle ipotesi in cui non sia prevista la redazione del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del Titolo IV, Capo I, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, la previsione dell’elaborato progettuale della sicurezza contenente l’analisi del contesto ambientale con l’individuazione delle potenziali interferenze, la descrizione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori connessi all’area di cantiere, ad esclusione di quelli specifici propri dell’attività dell’impresa, nonché la stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni;

v) per le forniture, i criteri di approvvigionamento di materiali idonei a garantire il rispetto dei criteri ambientali minimi e i diritti dei lavoratori, secondo indirizzi finalizzati a promuovere le forniture di materiali certificati da organismi verificatori accreditati di cui al regolamento di esecuzione (UE) 2018/2067 della Commissione, del 19 dicembre 2018.

## **2. ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI E DI PROGETTO**

### **2.1. ANALISI DEL CONTESTO**

L’area oggetto di interesse progettuale, sita in c.da Santa Lucia , n° 34 – CAP 98071 nel Comune di Capo d’Orlando, è localizzata nella zona centrale della cittadina di capo d’Orlando, facilmente raggiungibile, anche a piedi, dalla Stazione ferroviaria.



**Figura 1 - Foto aerea d’inquadrimento**

L’area oggetto d’intervento è costituito da un immobile principale, di forma rettangolare, vincolo di Piano interamente in zona “attrezzature pubbliche di interesse generale (D.L. 2 Aprile 1968 n° 1444) – “istruzione superiore” sul P.R.G. del Comune di Capo d’Orlando.

L'edificio denominato "Edificio Scolastico Merendino", attualmente ospita l'istituto tecnico per geometri e Ragioneria L. da Vinci ed è una scuola in crescita nelle iscrizioni nel comprensorio scolastico dei Comuni di Milazzo e Barcellona.

L'immobile, che si compone di un edificio a due elevazioni f.t. con copertura a terrazzo in c.a., è realizzato con struttura in c.a. e solai in latero-cemento.

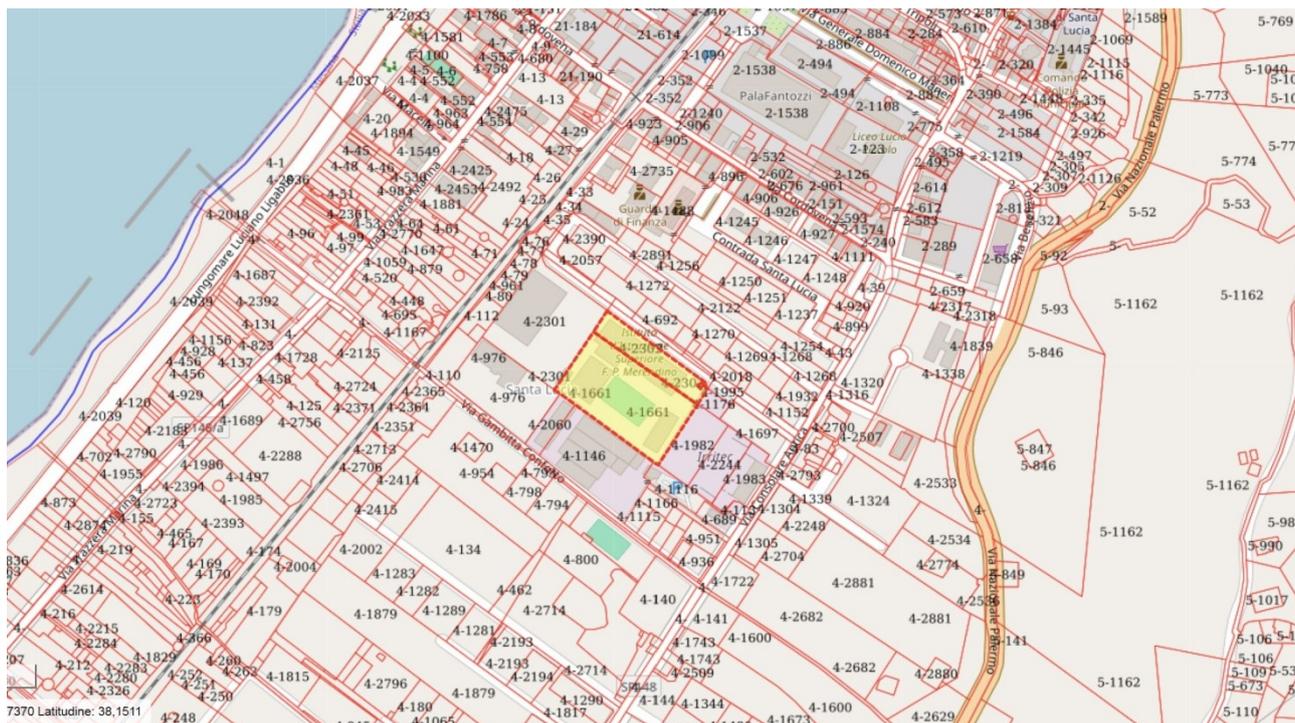
Completano il compendio in oggetto, un area verde sul lato ovest dell'edificio, ove sussistono i campi da gioco.

I corpi di fabbrica sono stati negli anni oggetto di interventi di manutenzione ordinaria per riparare i segni di degrado locale sulle singole parti degli edifici ma non sono stati mai sottoposti a lavori di riqualificazione e risanamento globale.

Il terreno di pertinenza risulta pianeggiante, ragion per cui è necessaria una valutazione delle opere di convogliamento delle acque superficiali.

Catastalmente l'area oggetto degli interventi cui è indirizzato il presente documento, è definita dal documento che dunque individua gli immobili e la relativa pertinenza al Foglio 4:

Catasto Terreni /Fabbricati :			
Comune	Foglio di mappa	particella	subalterni
Capo d'Orlando	4	2302	
Capo d'Orlando	4	1661	



**Il corpo 1** è costituito da due piani fuori terra con altezza di interpiano al piano terra pari a 3.20 m e al primo piano di 3.10 m. L'edificio è adibito ad aule e laboratori, sulla sinistra si trova il corpo scala con una struttura composta da pareti in c.a. di spessore pari a 30 cm e costituisce una struttura a nucleo per il corpo 1. Il corpo scala arriva ad un'altezza di 9.80 m. La superficie media di piano del corpo 1 è di 205.39 m<sup>2</sup>.

**Il corpo 2** è il corpo scala centrale e centralmente si trova il vano ascensore. L'intera struttura è costituita da pareti in c.a., ma anche da travi e pilastri. Il fabbricato è costituito da due piani fuori terra con altezze corrispondenti a quelle del corpo 1. L'edificio è adibito a corpo scala con ascensore e aula professori.

**Il corpo 3** è costituito da due piani fuori terra con altezza di interpiano al piano terra pari a 3.20 m e al primo piano di 3.10 m. L'edificio è adibito ad aule e laboratori, sul lato sud vi sono gli spogliatoi e un deposito. La superficie media di piano del corpo è di 201.85 m<sup>2</sup>.

**Il corpo 4** è la palestra di altezza pari a 9,90 m circa, con struttura intelaiata composta da travi e pilastri in c.a. All'interno della struttura su un lato è presente la gradonata costituita da gradoni prefabbricati. La copertura è costituita da trefoli con armatura precompressa.

**Il corpo 5** è un piano cantinato costituito da pareti in c.a. di spessore 30 cm di altezza di interpiano ed è un vano unico sede delle caldaie e della vasca.

l'epoca di costruzione risale agli anni 1990 come si evince dalla documentazione in atti d'ufficio.

Per quanto riguarda gli immobili oggetto di intervento, risulterà indispensabile ai fini di un corretto approccio metodologico alle scelte di intervento, effettuare ulteriori opportune indagini di rilievo e di acquisizione documentale, al fine di individuare le soluzioni più idonee per la riqualificazione di ogni edificio, compatibilmente con specifica destinazione d'uso.

Di seguito si descrivono consistenza e destinazione d'uso dei fabbricati con l'iniziale ipotesi della finalità a cui destinarli in fase progettuale:

### **Edificio scolastico**

L'istituto tecnico Superiore "Merendino" si compone di cinque corpi di fabbrica, edificati nel 1990. Il corpo di fabbrica principale, a forma di L è composto a sua volta da vari corpi separati da giunti tecnici.

Le ricerche effettuate presso gli archivi del Genio Civile di Messina hanno permesso di risalire agli elaborati di progetto originari dai quali è stato possibile risalire con certezza alle caratteristiche dei materiali impiegati ed alla qualità di armature utilizzate negli elementi strutturali verticali ed orizzontali.

Entrambi i corpi di fabbrica presentano due elevazioni fuori terra con copertura piana non praticabile.

L'intero edificio scolastico è stato oggetto di studio di vulnerabilità sismica nell'anno 2021 da parte di una RTP composta dall'ing. Salvatore Quattrocchi (capogruppo) e l'ing. Elvira Cappotto e il geologo Giuseppa Pollina. Dallo studio di VVS, che è depositato presso gli Uffici della Città Metropolitana di Messina è risultato che gli edifici, strutturalmente, sono carenti dal punto di vista strutturale e necessitano di interventi di miglioramento sismico.

L'intervento di miglioramento sismico, o di adeguamento sismico qualora si volesse raggiungere coefficiente pari o superiore all'unità, potrà essere raggiunto con interventi di rinforzo sulle strutture esistenti.

Considerata la priorità della sicurezza strutturale, l'intervento principale sarà volto ad ottenere un maggiore grado di sicurezza (pari almeno allo 0,60);

Da un punto di vista energetico certamente importanti risulteranno gli interventi da porre in essere a partire dalle chiusure verticali sia opache che trasparenti.

Certamente non trascurabili saranno gli interventi di adeguamento impiantistico.

Gli interventi integrali sull'involucro edilizio e le dotazioni impiantistiche dovranno garantire all'edificio in primis la sicurezza sismica e successivamente la sicurezza impiantistica



Figura 3 - Foto aerea dell'edificio scolastico tratta da Google Earth

### 2.3. QUADRO VINCOLISTICO E STRUMENTI DI TUTELA TERRITORIALI

L'area d'intervento non insiste in Zona a Protezione Speciale (ZPS) o Siti d'Interesse Comunitario (SIC).

Non sussiste il vincolo archeologico

L'immobile risulta sottoposto a vincolo di tutela imposto dal Piano Regolatore Generale (totalmente zona attrezzature di interesse generale – istruzione superiore).

Da un punto di vista del regime vincolistico cui è inserito l'ambito e dunque gli immobili al suo interno, di seguito si propongono gli inquadramenti di tali scenari sempre estratti da una analisi tramite Portale del Comune di Capo d'Orlando.

Dall'analisi del contesto, attraverso lo studio dei vari scenari, è stato possibile acquisire informazioni circa la localizzazione del complesso rispetto a vincoli di natura idrogeologica e geomorfologica.

L'area sul quale insistono gli immobili non è soggetta a vincolo idrogeologico, ne tanto meno risulta mappata nella cartografia del PAI sia per il rischio e pericolosità idraulica che per il rischio e pericolo geomorfologico, come si evince dalle carte tematiche rilevabili sul sito dedicato.

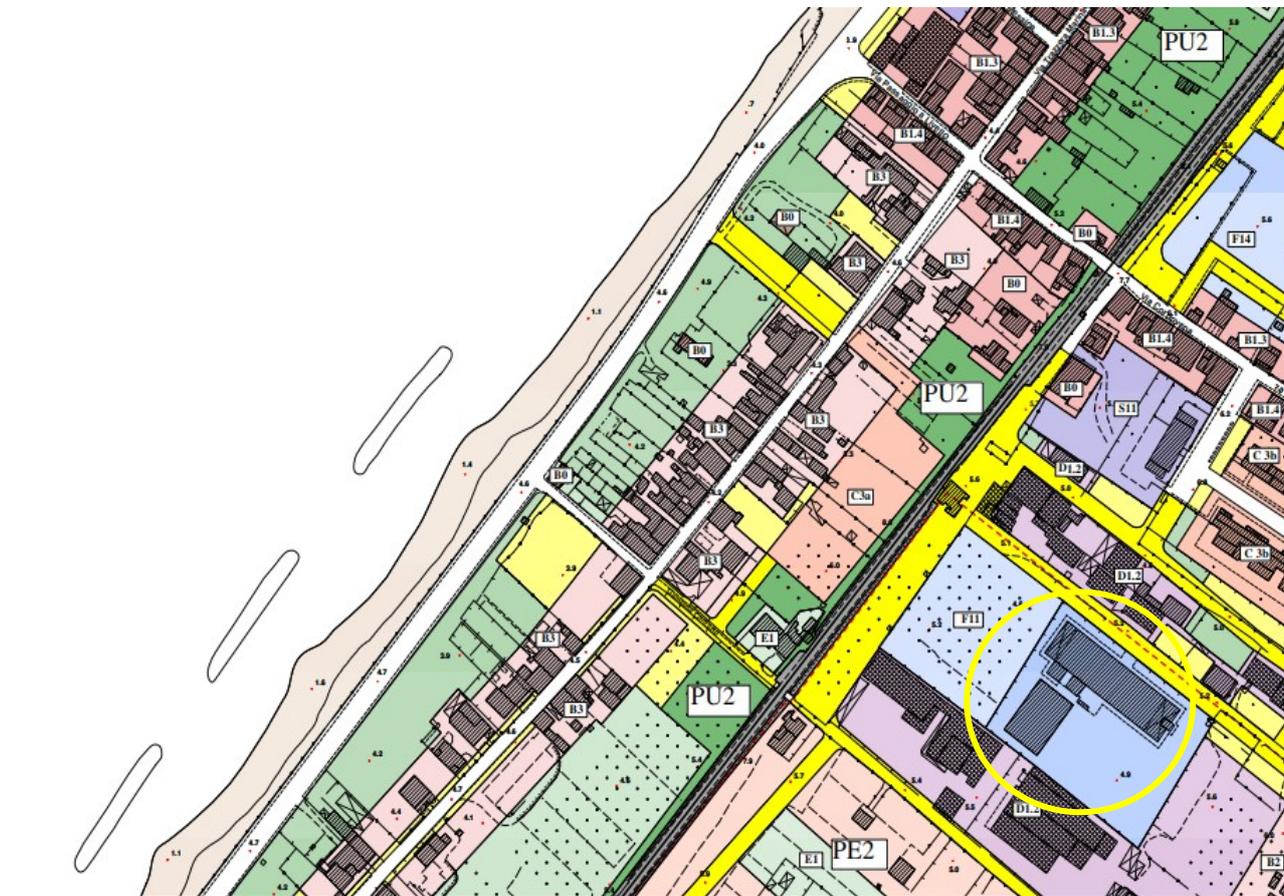


Figura 4 - Stralcio P.R.G. estratto dal sito del Comune di Milazzo

## 2.4. ELEMENTI DI VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

Il territorio comunale di Capo d'Orlando ricade in ambiente a vocazione turistica ed ambientale di pregio per la particolarità delle spiagge e del pormontorio del Faro con affaccio sul mare Tirreno. L'ambito comprende la zona rivieristica del comprensorio dei Nebrodi centrali. Questa unità morfologica e strutturale assume connotati particolari, assimilabili al paesaggio Nebroideo. Il paesaggio è caratterizzato da una ampia fascia litoranea, da versanti più o meno scoscesi con creste strette e cime alte con vette comprese fra i 1000 e i 1600 metri, disposte lungo un crinale ondulato. Le numerose e profonde fiumare che incidono il rilievo formando ampie vallate alluvionali. La costa è prevalentemente rettilinea lungo tutto il versante con numerosi golfi separati da promontori rocciosi prospicienti la costa, quali tindari, capo Calavà e lo stesso promontorio del Faro di Capo d'Orlando. Geologicamente il paesaggio è caratterizzato dalla prevalenza di rocce metamorfiche e intrusive, non mancano però affioramenti di rocce sedimentarie quali calcari, arenarie e depositi sabbiosi. Il paesaggio vegetale di tipo naturale caratterizza le quote superiori del rilievo con vaste praterie secondarie, insediate 12 intorno alla quota di 1000 metri s.l.m. ed alle quote superiori, spesso soggette ad interventi di riforestazione con impiego di conifere e latifoglie esotiche, che dominano la dorsale della cresta fino al limite delle colture. Il paesaggio agrario dei versanti collinari è fortemente caratterizzato da vaste

coltivazioni legnose tradizionali, prevalentemente dall'oliveto, e in maniera significativamente estesa dalla coltura specializzata del nocciolo mentre le coltivazioni legnose asciutte occupano prevalentemente i fianchi dei rilievi meridionali. La piana di Capo d'Orlando ha un paesaggio fortemente umanizzato e presenta usi concorrenziali: colture ortive, seminativo, attività produttive industriali, attività residenziali. Le colture legnose irrigue, in prevalenza agrumeti, interessano la stretta cimosa costiera e si addentrano spesso per lunghi tratti, lungo le aree di divagazione delle fiumare. Il paesaggio agrario "storico" persiste ancora in ampie aree in cui gli elementi costitutivi (dalla rete viaria rurale, alla chiusura dei poderi, al sistema colturale, alle sedi umane) testimoniano in un insieme coordinato una sopravvissuta armonia di forme, di tecniche e di funzioni. L'insediamento umano è fortemente connotato da numerosi e piccoli nuclei e centri di origine medievale che privilegiano sul versante tirrenico le alture e i crinali e sul versante ionico il segno delle fiumare. L'insediamento interessa i versanti collinari al di sotto dei quattrocento metri; i versanti montani appaiono fortemente spopolati e poco accessibili.

Di seguito sono elencate le indicazioni sulla progettazione associate all'aspetto paesaggistico:

➤ **MORFOLOGIA DEL TERRENO:**

Gli interventi che si intende progettare, non modificheranno in alcun modo la morfologia del terreno, e proprio in tale contesto le scelte progettuali tenderanno alla migliore integrazione con gli scenari naturali assecondando la morfologia esistente, proponendo una riqualificazione del territorio senza alcun intervento di modifica dell'altimetria del terreno. In particolare non verranno eseguiti scavi profondi oltre i 0,50 m dal livello superficiale attuale.

➤ **COMPAGINE VEGETALE:**

L'intervento previsto non provocherà modificazione alla componente vegetale importante, quali essenze arboree esistenti a meno di interventi necessari per intabilità dei fusti ed eliminazione di pericoli per l'utenza.

➤ **FUNZIONALITÀ ECOLOGICA, IDRAULICA E DELL'EQUILIBRIO IDRO-GEOLOGICO:**

Gli indirizzi progettuali, avendo individuato i bersagli principali dei disequilibri in atto, certamente contribuiranno a migliorare l'aspetto idrologico delle aree di intervento con effetti sulle superfici che saranno complessivamente coinvolte.

➤ **ASPETTO PERCETTIVO, SCENICO O PANORAMICO:**

Le modificazioni che si attueranno con l'intervento progettuale in questione, avranno tra l'altro quale obiettivo quello di apportare sensibili effetti relativamente alla percezione dei contesti trattati, con la consapevolezza che le innovazioni in termini di rivisitazione dell'elemento ecologico, possa generare normali effetti percettivi a breve medio termine.

➤ **ASSETTO INSEDIATIVO - STORICO:**

Nessuna modificazione sostanziale sarà apportata con il progetto, piuttosto, in occasione della rivisitazione di aree adibite a spazi pubblici quali vie o giardini; questi saranno opportunamente progettati in una logica che non può prescindere dalla perfetta cognizione storiografica anche per consentire di mettere in atto le doverose correzioni agli interventi succedutisi nel tempo.

Diverso sarà l'approccio sugli immobili presenti per i quali si renderanno necessarie, a fronte delle doverose verifiche anche di tipo storiografico, attività di completamento di investigazione strutturale per provvedere alla eventuale riabilitazione strutturale ovvero alle valutazioni conseguenti a verifiche costi/benefici.

Resta salva, nel caso di immobili sottoposti a vincolo di tutela, l'esercizio della messa in opera di interventi codificati dai beni CC. AA.

➤ **CARATTERI TIPOLOGICI, MATERICI, COLORISTICI E COSTRUTTIVI DELL'INSEDIAMENTO:**

Nessuna modificazione sostanziale sarà apportata con il progetto e dunque con gli interventi

esecutivi.

Laddove sarà riscontrata la presenza di testimonianze riferibili e un contesto la cui connotazione architettonica e storica determini maggiore attenzione, saranno opportunamente valutate e concertate le soluzioni compatibili.

➤ **ASSETTO FONDARIO, AGRICOLO E CULTURALE:**

L'intervento non comporterà alcuna sostanziale variazione di tali ambiti, in quanto non si prevede coinvolgimento di aree adibite a tali aspetti.

➤ **CARATTERI STRUTTURANTI DEL TERRITORIO AGRICOLO:**

Rispetto agli elementi strutturanti, quali reti funzionali, arredo vegetale minuto, trame parcellare ecc., con gli interventi che si intende progettare non saranno apportate alterazioni riguardo a questo aspetto.

### **3. OBIETTIVI DA PERSEGUIRE E FABBISOGNI ED ESIGENZE DA SODDISFARE**

#### **3.1. ESIGENZE DA SODDISFARE – QUADRO ESIGENZIALE**

Il quadro esigenziale, tenendo conto di quanto già previsto nei documenti di pianificazione e programmazione dell'amministrazione, ove presenti, riporta, per ciascuna opera o intervento da realizzare, in relazione alla tipologia dell'opera o dell'intervento stesso:

- a) gli obiettivi generali da perseguire attraverso la realizzazione dell'intervento, con riferimento a quanto indicato all'articolo 41, del codice ed all'allegato I.7;
- b) le esigenze qualitative e quantitative della collettività o della specifica utenza alla quale l'intervento è destinato, che devono essere soddisfatte attraverso la realizzazione dell'intervento stesso;
- c) l'indicazione, qualora ne sussistano le condizioni in relazione alla tipologia dell'opera o dell'intervento da realizzare, delle alternative progettuali da individuare e analizzare nel progetto di fattibilità tecnica ed economica.

La Città metropolitana di Messina intende, con la realizzazione di tale intervento, dare risposte risolutive e concrete all'offerta formativa, favorendo la riqualificazione energetica degli edifici scolastici, la transizione ecologica e riqualificazione del tessuto urbano, l'eliminazione del divario territoriale nelle scuole e prevenire la dispersione scolastica;

Importanza fondamentale nel processo di riqualificazione degli edifici scolastici è la messa a norma degli impianti esistenti, spesso mantenuti in efficienza con piccoli interventi frammentari di manutenzione che tendono a risolvere nell'immediato malfunzionamenti ma che non hanno, proprio per la fattispacie di intervento, una visione programmatica a lungo termine.

Il complesso dell'edificio scolastico Merendino, avendo una posizione centrale rispetto al tessuto urbano del Comune di Capo d'Orlando è luogo ideale per creare, luogo di aggregazione culturale attraverso nuovi spazi per l'erogazione di servizi istituzionalmente di competenza della Città Metropolitana.

La realizzazione dell'intervento programmato dovrà dunque consentire il perseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- ✓ sistemazione delle aree a verde
- ✓ interventi sistematici di adeguamento alle nuove esigenze degli immobili secondo il nuovo assetto e destinazione funzionale attraverso azioni che in via non esaustiva possono essere così elencate:
  - *miglioramento sismico dell'edificio tale da soddisfare un  $SLV > 0,60$*
  - *abbattimento delle barriere architettoniche*
  - *adeguamento degli impianti antincendio e delle strutture ed attrezzature connesse, al fine dell'ottenimento/aggiornamento del CPI;*
  - *riqualificazione delle essenze arboree con eventuale abbattimento dei fusti pericolanti – sistemazione e riqualificazione degli spazi esterni;*
  - *riqualificazione dei prospetti dell'edificio mediante interventi di risanamento corticale degli intonaci e coloriture;*
  - *revisione degli impianti di smaltimento acque reflue bianche e nere;*
  - *miglioramento della prestazione energetica dell'edificio*

### 3.2. OBIETTIVI GENERALI

L'obiettivo generale che l'Amministrazione intende raggiungere è quello di porre in essere, **attraverso un progetto articolato**, la realizzazione di un insieme sistematico di interventi il cui intento è quello di restituire la piena e funzionale fruibilità dell'edificio scolastico nel rispetto delle esigenze del territorio e bacino di utenza creando un polo attrattivo per attività scolastiche e attività culturali.

Il progetto deve perseguire delle finalità che rappresentano lo scopo della migliore offerta formativa e che si possono sintetizzare nel seguente elenco:

- ✓ **Valorizzare, riqualificare e incrementare il verde esistente e il patrimonio arboreo e floreale** - Incrementare il rapporto tra superfici inerti/sterili e superfici fogliata a favore di quest'ultima, e restaurare questa esistente aumentandone l'efficienza e la funzionalità;
- ✓ **Ridefinire gli spazi e rigenerare in senso generalizzato tutti gli edifici** - con interventi sistematici di adeguamento alle nuove esigenze degli immobili secondo quanto concertato con la dirigenza scolastica in un eventuale nuovo assetto e destinazione funzionale;
- ✓ **Adeguare alle nuove esigenze normative tutti gli immobili** - attraverso interventi di efficientamento energetico, adeguamento impiantistico, adeguamento strutturale.
- ✓ **Aumentare gli spazi di socializzazione** - Attraverso la riqualificazione a verde e con la creazione di nuovi e diversi spazi a verde si determina un aumento di spazi di socializzazione e con loro i livelli di funzionalità civica e qualità sociale;

### 3.3. OBIETTIVO SPECIFICO

La sintesi degli interventi definisce l'obiettivo specifico che si intende perseguire:

- **miglioramento della prestazione antisismica dell'edificio**
- **interventi riqualificazione ambientale**
- **interventi di riqualificazione edilizia e degli spazi interni ed esterni.**

Per quanto agli aspetti ambientali, come ampiamente illustrato, l'obiettivo è quello di rigenerare il verde e contemporaneamente rendere utilizzabile soprattutto da soggetti con disabilità uno spazio naturalistico attrezzato che favorisca l'integrazione e la socializzazione;

Per quanto agli aspetti di riqualificazione edilizia, il progetto dovrà perseguire gli obiettivi primari di **adeguamento/miglioramento sismico della struttura** alla normativa tecnica per gli immobili adibiti a edilizia scolastica.

Sarà pertanto necessario, sulla scorta dello studio di Vulnerabilità sismica disponibile per l'edificio, un approfondimento conoscitivo delle singole strutture con eventuali ulteriori puntuali indagini e prove sui terreni e sui materiali al fine di pervenire ad un livello di conoscenza che non potrà essere comunque inferiore a LC2 e, conseguentemente, adottare tutte le misure di miglioramento sismico sulle strutture per l'ottenimento di un indice  $Z_e$  pari o superiore a 0,60.

La sicurezza di un edificio, oltre che dagli aspetti strutturali, è anche determinata dalla **messa a norma di tutti gli impianti**, pertanto l'obiettivo da perseguire in detto contesto è quello di pervenire all'adeguamento dell'impiantistica ed all'acquisizione di tutti i certificati di conformità.

Inoltre, la trasformazione di un edificio esistente in una struttura ad alte prestazioni energetiche attraverso l'adozione di tecnologie per il **miglioramento dell'efficienza energetica**, non può prescindere da un'accurata analisi dello *status quo* del sistema edificio-impianti e può prevedere interventi di varia natura, ad esempio sull'involucro edilizio, interventi di riqualificazione degli

impianti elettrici e dei sistemi di produzione e distribuzione dell'energia termica, interventi di installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, etc.

Essendo le opere da realizzare finalizzate al miglioramento dell'efficienza energetica e tecnologica dello stabile, gli interventi saranno studiati in funzione di una razionalizzazione dei consumi energetici al fine di garantire un miglior comfort di utilizzo ed una contestuale riduzione dei consumi energetici;

Inoltre dovrà prevedersi la sistemazione degli spazi comuni e la dotazione di sistemi "smart" anche per la facile interattività.

La progettazione deve dunque essere indirizzata ricercando le soluzioni tecnologiche più all'avanguardia, e meno invasive possibili, puntando prevalentemente sulle rese tecnologiche e la sostenibilità dei materiali.

#### **4. REQUISITI TECNICI DI PROGETTO**

La finalità del progetto dovrà prevedere principalmente l'esecuzione di quelle opere atte ad intervenire sia sugli aspetti paesaggistico dell'area, così come dall'altro lato per quanto agli edifici esistenti, a riqualificare, rafforzare le strutture, adeguare gli impianti e migliorare l'efficienza energetica.

Per quanto alle strutture edilizia dovrà essere garantita la rigorosa conformità alla normativa antisismica e di sicurezza, nel rispetto della vigente disciplina, in materia di risparmio energetico, di sicurezza antincendio e delle Norme Tecniche per le Costruzione.

La realizzazione dei lavori avrà come fine fondamentale l'esecuzione di un intervento di qualità e tecnicamente valido, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione.

La realizzazione dei lavori dovrà essere orientata, tra l'altro, al rispetto dei principi di minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili e di massimo utilizzo di quelle rinnovabili; dovrà essere valutato il criterio della massima manutenibilità, durabilità dei materiali e dei componenti, sostituibilità degli elementi, compatibilità dei materiali ed agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo.

Per l'esecuzione del progetto dovranno essere impiegati materiali innovativi di comprovate capacità tecnologiche nel **rispetto dei CAM** di cui a seguire con tecniche di lavorazione accurate, mini invasive e svolte a regola d'arte e con l'uso di macchinari dalle dimensioni tali da evitare il più possibile danni ai luoghi per tenere conto del vincolo d'interesse culturale a cui è assoggettato l'immobile.

Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate tutte le normative vigenti sulla sicurezza ed igiene dei lavoratori.

## **5. SPECIFICHE TECNICHE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)**

Il **DM 11 gennaio 2017**, ha introdotto i nuovi i Criteri Ambientali Minimi (CAM) per gli arredi per interni (Allegato 1), per l'edilizia (Allegato 2) e per i prodotti tessili (Allegato 3).

In particolare l'Allegato 2 riguarda i requisiti minimi da rispettare per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la **nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici**. Tra i temi presi in considerazione vi sono l'efficienza energetica, il comfort acustico e la sostenibilità dei materiali utilizzati.

I CAM sono stati introdotti per:

- Raggiungere gli obiettivi previsti dal *Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione*
- Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili e di «economia circolare»

Per i CAM edilizia il decreto è stato sostituito dal **DM 11 ottobre 2017**, in vigore dal 7 novembre 2017, in particolare per la categoria merceologica "EDILIZIA" - Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (approvato con DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017).

In tale ambito il set dei criteri da rispettare sono classificati in due tipologie:

- CAM di BASE, ossia l'insieme di criteri da rispettare obbligatoriamente per non essere esclusi da una gara. Il rispetto di tali requisiti permette di ridurre l'impatto ambientale di lavori di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici pubblici, rispetto alla pratica edilizia tradizionale.
- CAM PREMIANTI, ossia quei criteri capaci di garantire prestazioni superiori a quelle derivanti dalla conformità ai CAM di base e che forniscono più punti in fase di aggiudicazione della gara; tali criteri sono aggiunti a discrezione delle Stazioni Appaltanti.

Un progetto di qualità, che rispetti i vigenti CAM, deve garantire risparmio idrico, illuminazione naturale e approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili; inoltre, deve essere garantito l'inserimento naturalistico paesaggistico, la sistemazione delle aree verde e il mantenimento della permeabilità dei suoli.

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, il progetto deve prevedere:

- l'uso di materiali composti da materie prime rinnovabili;
- una distanza minima per l'approvvigionamento dei prodotti da costruzione;
- il miglioramento delle prestazioni ambientali dell'edificio.

I **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** per l'edilizia sono ormai i punti di riferimento che guidano la pubblica amministrazione nel settore delle costruzioni.

Hanno un obiettivo comune: **innovare l'intero settore delle opere pubbliche** in ambito edile, dalle nuove costruzioni alla gestione del parco edilizio esistente.

L'approccio comune sul quale si basano questi strumenti è la visione globale dell'**intero ciclo di vita degli edifici**, dalle fasi di programmazione, realizzazione, gestione, fino alla demolizione dell'opera e passando attraverso la valutazione del contenuto di materiali riciclati e riciclabili.

Le **Pubbliche Amministrazioni** diventano quindi il motore trainante ma anche il banco di prova per una inevitabile trasformazione dell'intero settore edile. Il cambiamento in atto presto coinvolgerà tutti i professionisti e richiederà competenze sempre maggiori per essere competitivi nel settore.

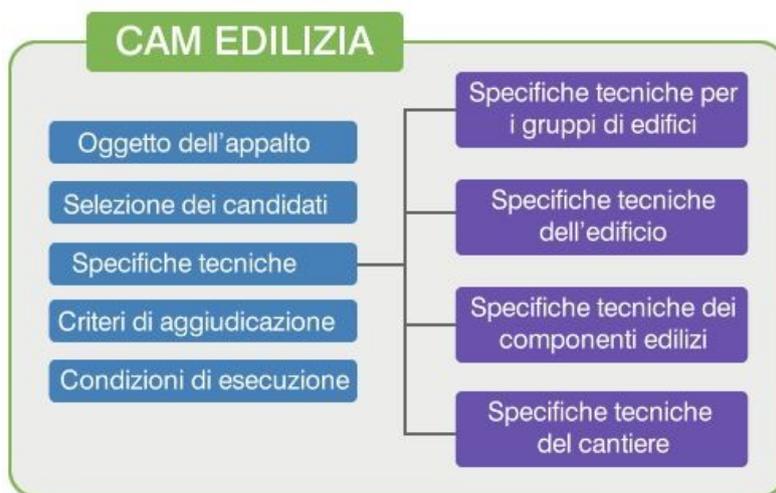
I **CAM** sono **requisiti obbligatori per le gare d'appalto di edifici pubblici** che orientano tutti i servizi di progettazione, i lavori di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione verso un minor impatto ambientale e verso modelli di economia circolare.

I **Criteri Ambientali Minimi** vengono definiti nel Piano d'Azione Nazionale per gli Acquisti Verdi o GPP (*Green Public Procurement*) per la pubblica amministrazione. Lo scopo di questo strumento è **promuovere i sistemi di produzione e consumo sostenibili** previsti dalle direttive europee sull'Economia Circolare.

Il Codice (modificato dal D.lgs n.56/2017) introduce con l'Art. 34 l'**obbligo da parte della stazione appaltante di inserire nella documentazione progettuale di gara le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei CAM** per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

L'unica eccezione riguarda interventi effettuati nelle Zone Territoriali Omogenee «A» e «B» (Decreto Interministeriale 2/04/1968 n. 1444), per interventi di ristrutturazione edilizia, comprensiva di demolizione e ricostruzione di edifici. In questi casi le stazioni appaltanti possono applicare in misura diversa le prescrizioni riguardanti la riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli e l'illuminazione naturale.

Il DM 11 ottobre 2017, in ottemperanza al citato art. 34, **definisce nel dettaglio i CAM relativi al settore dell'edilizia** per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici pubblici. Nel documento sono inserite indicazioni di carattere generale per la stazione appaltante e le specifiche tecniche per i progettisti.



*Decreto CAM: Struttura dei CAM nel DM 11 ottobre 2017*

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. I CAM sono quindi delle "indicazioni tecniche" di natura ambientale, ed etico - sociale, collegate alle diverse fasi che caratterizzano le procedure d'appalto.

Le indicazioni sono state definite per 11 "categorie merceologiche", quali:

1. Arredi (mobili per ufficio, arredi scolastici, arredi per sale archiviazione e sale lettura);
2. Edilizia (costruzioni e ristrutturazioni di edifici con particolare attenzione ai materiali da costruzione, costruzione e manutenzione delle strade);
3. Gestione dei rifiuti;
4. Servizi urbani e al territorio (gestione del verde pubblico, arredo urbano);
5. Servizi energetici (illuminazione, riscaldamento e raffrescamento degli edifici, illuminazione pubblica e segnaletica luminosa);
6. Elettronica (attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio e relativi materiali di consumo, apparati di telecomunicazione);
7. Prodotti tessili e calzature;
8. Cancelleria (carta e materiali di consumo);
9. Ristorazione (servizio mensa e forniture alimentari);
10. Servizi di gestione degli edifici (servizi di pulizia e materiali per l'igiene);

## 11. Trasporti (mezzi e servizi di trasporto, sistemi di mobilità sostenibile).

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono stati introdotti con lo scopo di favorire l'uso e la diffusione di tecnologie e prodotti più sostenibili dal punto di vista ambientale.

Nel capitolo specifiche tecniche per l'edificio per l'efficienza energetica in periodo invernale i CAM considerano gli indicatori definiti nel DM 26 giugno 2015.

Per gli interventi su edifici esistenti le prescrizioni riguardano i livelli 2020 con riferimento alle prestazioni specifiche.

I parametri dei CAM legati al comportamento estivo invece sono differenti rispetto a quelli del DM requisiti minimi. Riguardano la capacità termica areica interna periodica (Cip) o la temperatura operante estiva (Top). Tali parametri devono essere valutati in accordo con le norme di riferimento.

Materiali e prodotti devono garantire il raggiungimento di determinati criteri legati alla percentuale di riciclato e alla presenza di sostanze pericolose.

In particolare il capitolo 2.4.2.9 riguarda nello specifico i materiali per l'isolamento termico e acustico.

Si sottolinea che laddove il materiale utilizzato nell'opera non sia citato nel documento dei CAM non è soggetto a nessuna prescrizione se non quelle generali che riguardano l'intero edificio.

I CAM riguardano l'affidamento di tutti i servizi di progettazione e i lavori di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici pubblici e il loro scopo è indirizzare la Pubblica Amministrazione verso un uso più razionale dell'energia, riducendo l'impatto ambientale.

I CAM considerano l'edificio in una nuova ottica, vale a dire nel suo intero ciclo di vita: ad esempio i materiali impiegati vengono valutati dai criteri di scelta in fase di costruzione fino al loro disassemblaggio e riciclo al termine della vita dell'edificio. Tale procedura è funzionale, infatti, a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

La applicazione sistematica ed omogenea dei CAM consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

Attualmente, i CAM in vigore riguardano i più svariati campi di acquisto di prodotti, manufatti e servizi: Arredi, Edilizia, Gestione dei rifiuti, Servizi urbani e al territorio, Servizi energetici, Elettronica, Prodotti tessili e calzature, Cancelleria, Ristorazione, Servizi di gestione degli edifici, Trasporti.

## **6. LIVELLI E LINEE GUIDA DELLA PROGETTAZIONE E FASI DI SVOLGIMENTO**

Per quanto concerne gli obblighi delle stazioni appaltanti, il decreto 11 gennaio 2017 (Allegato 2) fornisce i criteri ambientali minimi e alcune indicazioni di carattere generale, sull'affidamento di servizi di progettazione e sui lavori per la nuova costruzione, la ristrutturazione, la manutenzione di edifici. Le stazioni appaltanti devono tener presente tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite nel documento per il 100% del valore a base d'asta. Il documento è da tenere in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa. I CAM impongono obbligazioni anche agli operatori economici partecipanti alle procedure di appalto; in particolare le imprese devono possedere la registrazione EMAS oppure una certificazione secondo la norma ISO14001 o secondo norme di gestione ambientale europee o internazionali, certificate da organismi di valutazione della conformità. Ciò è quanto indicato nel D.M. 11 gennaio 2017, nell'allegato 2, paragrafo 2.2.1, in cui definisce i "criteri ambientali minimi per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici singoli o in gruppi", ed indica l'obbligo della registrazione EMAS o la certificazione di conformità alla ISO 14001 per tutte le imprese edili che intendono concorrere alle gare d'appalto concernenti gli edifici pubblici (es. OG1). A tal proposito, l'ANAC, nella DELIBERA N. 1129 del 5 dicembre 2018 ha dichiarato che "è conforme alla normativa di settore la previsione del possesso della registrazione EMAS o certificazione equivalente quale requisito previsto dai CAM, ulteriore all'attestazione SOA, per la partecipazione alle procedure di gara per l'esecuzione di lavori su edifici pubblici; il possesso della certificazione relativa al sistema di gestione ambientale è requisito di capacità tecnica suscettibile di avvalimento."

### **6.1. CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI EDILIZI**

Di seguito si elencano i criteri comuni a tutti i componenti edilizi (disassemblabilità, materia recuperata o riciclata, sostanze pericolose) e i criteri specifici per componenti edilizi:

- **Disassemblabilità.** Almeno il 50% del peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.

**Verifica del criterio:** il progettista dovrà fornire l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio.

- **Materia recuperata o riciclata.** Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati: o abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione); o sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

**Verifica del criterio:** il progettista deve fornire l'elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate ed il loro peso rispetto al peso totale dei

materiali utilizzati per l'edificio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

- **Sostanze pericolose.** Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:
  - additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
  - sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 a una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.
  - sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo: cancerogene, mutagene o tossiche e pericolose per l'ambiente acquatico:
    - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
    - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
    - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
    - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

**Verifica del criterio:** per quanto riguarda la verifica del punto 1, l'appaltatore deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità. Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori. Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata

alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

## **6.2. ASPETTI ILLUMINOTECNICI**

Per quanto agli aspetti illuminotecnici, All'interno del Decreto del Ministero dell'Ambiente dell'11 ottobre 2017, il paragrafo 2.4.2.12 affronta il tema degli impianti di illuminazione per interni ed esterni nei luoghi pubblici, stabilendo che debbano essere a basso consumo energetico ed efficienti. L'efficienza luminosa di ogni lampada deve essere almeno pari a 80 lm/W, con una resa cromatica uguale o superiore a 90 (80 all'esterno). Inoltre, ogni apparecchio luminoso deve poter essere smontato e scomposto, per garantire un corretto smaltimento a fine vita.

Oltre a ciò, si aggiunge la necessità di installare sistemi domotici per il controllo dell'illuminazione, al fine di ridurre i consumi. Basti pensare all'utilità dei sensori di presenza in un contesto in cui gli utenti che utilizzano gli spazi sono molti e ad orari e giorni differenti.

In generale, poi, per favorire il risparmio energetico si può affermare per qualsiasi tipo di edificio: l'obiettivo è assicurare le migliori condizioni luminose, massimizzando il ricorso alla luce naturale e ricorrendo alla luce artificiale come fosse un sistema integrativo secondario.

Come anticipato, ci sono alcuni importanti parametri che dovranno guidare il progettista nella redazione del progetto illuminotecnico. Uno dei primi da considerare è la valutazione del daylighting, ossia della presenza di luce naturale negli ambienti chiusi.

Tramite differenti indicatori (come il Fattore di Luce Diurna FLDm o il Daylight autonomy DA) è possibile quantificare la quantità di luce diurna disponibile e regolare di conseguenza il progetto di quella artificiale. La luce naturale è una risorsa preziosa, ma è fondamentale limitare fenomeni spiacevoli come la riflessione e l'abbagliamento.

Proprio l'abbagliamento è un altro aspetto particolarmente importante, in quanto si manifesta nel caso di livelli eccessivi di luminanza e provoca disagio nell'utente e una riduzione della prestazione visiva. Questo fenomeno viene mantenuto sotto controllo mediante l'utilizzo del parametro UGR (Unified Glare Rating). Il controllo del fenomeno dell'abbagliamento negli spazi interni implica la conoscenza di aspetti non solamente legati al fattore illuminotecnico in sé, ma anche ai modi come l'ambiente interno è definito nelle sue parti e finiture.

L'indice di resa cromatica, invece, è utile per misurare quanto una luce artificiale permetta di percepire in modo naturale i colori degli oggetti presenti nell'ambiente. Il parametro viene espresso in percentuale e più elevato è, maggiore è la qualità della resa cromatica.

L'illuminamento medio, infine, indica il rapporto tra il flusso luminoso e la superficie su cui incide e viene espresso in lux, che in parole povere indica la "quantità di luce". Per essere calcolato è necessario principalmente conoscere le caratteristiche del locale (dimensioni e forma) e degli apparecchi illuminanti presenti.

Insieme a questo parametro, si combina quello dell'uniformità dell'illuminamento, che misura all'interno dello stesso ambiente la differenza tra l'illuminamento massimo e quello minimo. Maggiore è l'uniformità (differenza minore tra massimo e minimo), migliori sono le condizioni di illuminazione.

## **7. NORMATIVA TECNICA E VINCOLI DI LEGGE**

Nelle fasi di progettazione ed esecuzione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche nelle materie afferenti alla tipologia di intervento prevista.

Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato dai regolamenti a livello locale e quanto

prescritto dagli Enti territorialmente competenti, anche attraverso prescrizioni particolari.

Si riportano di seguito, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, una serie di norme di riferimento per ciascun settore:

#### **Norme in materia di contratti pubblici:**

- ✓ Legge n. 108 del 29 luglio 2021, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure;
- ✓ Legge n. 120 del 11 settembre 2020 (G.U. n. 228 del 14 settembre 2020) *Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2010, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali» (Decreto Semplificazioni)*;
- ✓ Legge 17 Luglio 2020, N. 77 (G.U. n. 180 del 18 luglio 2020);
- ✓ Decreto legislativo 19.04.2017, n. 56 "Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50" (G.U. Serie Generale n. 103 del 5 maggio 2017- aprile 2016- Suppl. Ordinario n. 22);
- ✓ Decreto Legge 18.04.2019, n. 32 "Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici;
- ✓ Legge 14.06.2019, n. 55, di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 18.04.2019, n. 32;
- ✓ Decreto MIT del 7 marzo 2018, n. 49 -Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione»;
- ✓ D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 (nel seguito "Codice") *"Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"* (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016) e ss.mm.ii.;
- ✓ D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207, Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010);
- ✓ Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267 testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali a norma dell'articolo 31 della legge 3 agosto 1999, n. 265 (G.U. n. 227 del 28 settembre 2000, s.o. n. 162/L)
- ✓ Decreto Ministero della Giustizia del 17 giugno 2016 - Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016 (G.U. n. 174 del 27 luglio 2016);
- ✓ Linee guida ANAC n. 1 "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria" Approvate dal Consiglio dell'Autorità con delibera n. 973 del 14 settembre 2016 Aggiornate al d.lgs. 56/2017 con delibera del Consiglio dell'Autorità n. 138 del 21 febbraio 2018 Aggiornate con delibera del Consiglio dell'Autorità n. 417 del 15 maggio 2019 (G.U. n. 137 del 13 giugno 2019);
- ✓ Linee guida ANAC n. 3 di attuazione del Codice, recanti "Nomina, ruolo e compiti del responsa-

bile unico del procedimento per l'affidamento di appalti e concessioni", approvate dal Consiglio dell'Autorità con deliberazione n. 1096 del 26.10.2016 ed aggiornate con deliberazione del Consiglio n. 1007 del 11.10.2017;

- ✓ Linee guida ANAC n. 4 di attuazione del Codice, recanti "Procedure per l'affidamento dei contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria, indagini di mercato e formazione e gestione degli elenchi di operatori economici", approvate dal Consiglio dell'Autorità con deliberazione n. 1097 del 26.10.2016 ed aggiornate con deliberazione del Consiglio n. 206 del 01.03.2018, Aggiornate con delibera del Consiglio n. 636 del 10 luglio 2019 al decreto legge 18 aprile 2019, n. 32, convertito con legge 14 giugno n. 55, limitatamente ai punti 1.5, 2.2, 2.3 e 5.2.6.

#### **Norme in materia urbanistica/edilizia:**

- ✓ D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia (G.U. n. 245 del 20 ottobre 2001);

#### **Norme tutela beni culturali e del paesaggio**

- ✓ Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 (G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004, s.o. n. 28);

#### **Norme in materia strutturale e antisismica:**

- ✓ DECRETO 17 gennaio 2018 Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni».

#### **Norme in materia igienico sanitaria e di sicurezza dei lavoratori:**

- ✓ Legge 1 ottobre 2012, n. 177: "Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici";
- ✓ D.lgs. 3 agosto 2009 n.106: "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- ✓ D. Lgs. 09/04/2008 n. 81 ed ss.mm.ii. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e ss.mm. e ii.;
- ✓ Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti: protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid – 19 nei cantieri.

#### **Norme in materia di tutela dell'ambiente:**

- ✓ Circolare MEF del 30 dicembre 2021 n. 32: "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH);
- ✓ Regolamento UE 2020/852 del Parlamento Europeo – art. 17 Principio DNSH (Do Not Significant Harm);
- ✓ D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120: "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164";
- ✓ D.M. 11 gennaio 2017: "Criteri ambientali minimi per fornitura e servizio di noleggio di arredi per interni";
- ✓ D.M. 5 febbraio 2015: "Criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano";
- ✓ D.M. 13 dicembre 2013: "Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico";
- ✓ D.M. Ambiente 07 marzo 2012- all.1: "Servizi energetici per gli edifici, di illuminazione e forza

motrice e di riscaldamento e raffrescamento”;

- ✓ D.lgs. 16 gennaio 2008 n.4: “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152, recante norme in materia ambientale”;
- ✓ D.Lgs 152/06 Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006);
- ✓ Circolare Ministero dell’ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 10 novembre 2017, n. 15786 - Disciplina delle matrici materiali di riporto - chiarimenti interpretativi;
- ✓ Decreto Ministero dell’ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 maggio 2016 - Determinazione dei punteggi premianti per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici e per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione, e dei punteggi premianti per le forniture di articoli di arredo urbano;
- ✓ Decreto Ministero dell’ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 maggio 2016 - Incremento progressivo dell'applicazione dei criteri minimi ambientali negli appalti pubblici per determinate categorie di servizi e forniture;
- ✓ Decreto Ministero dell’ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 10 marzo 2020 - Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde;
- ✓ Decreto Ministero dell’ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 28 marzo 2018 - Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di illuminazione pubblica.

#### **Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche:**

- ✓ D.P.R. 24 luglio 1996 n.503: “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”;
- ✓ D.P.G.R. 41/R/2009 Regolamento di attuazione dell’articolo 37, comma 2, lettera g) e comma 3 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di barriere architettoniche.

#### **Norme in materia di contenimento energetico edifici**

- ✓ decreto legislativo 10 giugno 2020 n.48
- ✓ decreto interministeriale 26 giugno 2015 - linee guida
- ✓ decreto interministeriale 26 giugno 2015 - requisiti minimi
- ✓ decreto interministeriale 26 giugno 2015 - relazione tecnica di progetto
- ✓ decreto del presidente della repubblica 16 aprile 2013, n. 75.
- ✓ decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28.
- ✓ ministero dello sviluppo economico - decreto 6 agosto 2010
- ✓ decreto legge 4 giugno 2013 n.63, coordinato con la legge di conversione 3 agosto 2013 n.90
- ✓ direttiva 2010/31/ue del parlamento europeo e del consiglio del 19 maggio 2010
- ✓ decreto legislativo 29 marzo 2010 n. 56.
- ✓ ministero dello sviluppo economico. decreto 26 marzo 2010
- ✓ decreto legge 25 marzo 2010 n. 40 coordinato con legge di conversione 22 maggio 2010 n. 73
- ✓ consiglio nazionale del notariato. studio n. 334-2009/c.
- ✓ ministero dello sviluppo economico. decreto 26/6/2009.
- ✓ decreto del presidente della repubblica 2 aprile 2009 n. 59

- ✓ ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. decreto 25 novembre 2008
- ✓ decreto legge 25 giugno 2008, n. 112
- ✓ decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115.
- ✓ decisione della commissione europea del 9 novembre 2007
- ✓ ministero dello sviluppo economico decreto 19 febbraio 2007.
- ✓ direttiva 2006/32/ce del parlamento europeo e del consiglio del 5 aprile 2006
- ✓ decreto legislativo 29 dicembre 2006 n. 311.
- ✓ decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.
- ✓ decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192
- ✓ Ministero Delle Attività produttive decreto 20 luglio 2004.
- ✓ decreto legislativo 29 dicembre 2003 n. 387
- ✓ direttiva 2002/91/ce del parlamento europeo e del consiglio del 16 dicembre 2002
- ✓ decreto del presidente della repubblica 21 dicembre 1999 n. 551
- ✓ regolamento (cee) n. 1836/93 del consiglio del 29 giugno 1993
- ✓ decreto del presidente della repubblica 26 agosto 1993 n. 412.
- ✓ Legge 9 gennaio 1991 n. 10

### **Norme in materia antincendio**

- ✓ DM 12 aprile 2019 - DM Antincendio - prevede che le norme tecniche di prevenzione incendi si applichino alla progettazione, alla realizzazione e all'esercizio delle attività elencate nell'Allegato I del DPR 151/2011 prive di una regola tecnica verticale, ossia per le attività "soggette e non normate".
- ✓ DM 3 AGOSTO 2015 - Codice di Prevenzione incendi - Vengono approvate, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, le norme tecniche di prevenzione incendi di cui all'allegato 1, che costituisce parte integrante del presente decreto.
- ✓ DPR 1 AGOSTO 2011 - Regolamento di prevenzione incendi. Il regolamento individua le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi e disciplina, per il deposito dei progetti, per l'esame dei progetti, per le visite tecniche, per l'approvazione di deroghe a specifiche normative, la verifica delle condizioni di sicurezza antincendio che, in base alla vigente normativa, sono attribuite alla competenza del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
- ✓ D.LGS 9 APRILE 2008 - Testo Unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro: Ogni attività lavorativa deve occuparsi della sicurezza antincendio designando all'interno dell'organico degli addetti specializzati: le regole principali sono l'informazione e la formazione per i dipendenti.
- ✓ DM 9 MARZO 2007 - Prestazioni di resistenza al fuoco: Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
- ✓ D.LGS 8 MARZO 2006 - Funzioni e compiti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco: Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, a norma dell'articolo 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229.
- ✓ DM 10 MARZO 2005 - Classi di reazione al fuoco: Classificazione dei prodotti da costruzione nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio. Segnaliamo anche il DM 16/02/2009 in materia di Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo.

- ✓ CIRCOLARE N. 4 1 MARZO 2001 - Prevenzione incendi e disabilità: Disposizioni relative alla prevenzione incendi e alla sicurezza delle persone con disabilità: verifica e controllo del rispetto delle linee guida sulla gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro dove siano presenti persone disabili.
- ✓ DPR 6 GIUGNO 2001 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia: All'articolo 80 viene fatto riferimento al rispetto delle norme antisismiche, antincendio e di prevenzione degli infortuni.
- ✓ DM 19 AGOSTO 1996 - Prevenzione incendi attività in locali di pubblico spettacolo (attività 65): Riguarda l'insieme di fabbricati, ambienti e luoghi destinati allo spettacolo e trattenimento, nonché i servizi ed i disimpegni ad essi annessi.
- ✓ DM 9 APRILE 1994 - Regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio di attività ricettive turistico-alberghiere (attività 66): Il testo è stato successivamente aggiornato con le modifiche introdotte dai DM 6/10/2003 e DM 3/3/2014.

### **Norme in materia di impianti elettrici**

- ✓ muova CEI 11-27 "Lavori su impianti elettrici", la norma dedicata alle operazioni e attività di lavoro sugli impianti elettrici o ad essi connesse.
- ✓ Decreto Ministeriale n. 37/08 nel caso di impianti elettrici in scuole di ogni ordine e grado il progetto, che deve essere firmato da professionista iscritto ad albo o ordine professionale, è sempre obbligatorio.
- ✓ Per un ambiente scolastico occorre fare riferimento alle regole generali (parti da 1 a 6) della Norma CEI 64-8 e alle sezioni applicabili della parte settima (ad esempio la sezione 751 "ambienti a maggior rischio in caso di incendio").
- ✓ Norma UNI 10840 "Luce e illuminazione – Locali scolastici – Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale" che elenca i criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale delle aule e di altri locali scolastici, in modo da garantire condizioni che soddisfino il benessere e la sicurezza degli studenti e degli altri utenti della scuola.
- ✓ Indicazioni operative e pratiche per la realizzazione degli impianti possono essere tratte dalla Guida CEI 64-52, "Edilizia ad uso residenziale e terziario – Criteri particolari per edifici scolastici".

## 8. LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE

La copertura finanziaria dell'intervento rientra fra i fondi Ministeriali di cui alla linea di finanziamento DRS 324/2024. Il quadro economico di progetto è così definito:

<b>QUADRO ECONOMICO PROGETTO</b>				
PROGETTO PER L'ADEGUAMENTO STRUTTURALE MIGLIORAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SEDE DEL "LUCIO PICCOLO" - OGGI "MERENDINO" NEL COMUNE DI CAPO D'ORLANDO. CUP: B15E22000140002				
<b>Lavori a base d'asta</b>				€ 2.665.000,00
<b>DI CUI MANODOPERA STIMATA (da assoggettare a ribasso d'asta)</b>				<b>€ 692.900,00</b>
<b>Oneri sicurezza stimata (Non soggetti a ribasso d'asta)</b>				<b>€ 135.000,00</b>
<b>A)</b>	<b>Importo complessivo lavori</b>			<b>€ 2.800.000,00</b>
<b>B)</b>	<b>Somme a disposizione dell'Amministrazione</b>			
a)	I.V.A. 10% sui lavori	=	€ 280.000,00	
b)	Per incentivi ad interni 1,6%	=	€ 44.800,00	
c)	Per oneri smaltimento dicarica compreso IVA	=	€ 65.000,00	
d)	per forniture e servizi - contributo ANAC	=	€ 20.000,00	
e)	Per indagini geognostiche compreso iva	=	€ 15.000,00	
f)	Per prove su materiali extra capitolato	=	€ 22.000,00	
g)	oneri per verifica progettazione compreso oneri e IVA 22%	=	€ 42.194,91	
h)	spese per incarichi di progettazione specialistica compreso oneri e IVA 22%	=	€ 165.426,25	
i)	Per imprevisti 10%	=	€ 280.000,00	
l=	Per spese di pubblicazione compreso IVA 22%	=	€ 16.378,84	
<b>SOMMANO</b>			<b>€ 950.800,00</b>	<b>€ 950.800,00</b>
<b>IMPORTO TOTALE PROGETTO</b>				<b>€ 3.750.800,00</b>

Sono ivi definiti gli importi previsti in oggetto che ammontano complessivamente ad € **3.750.800,00**. Gli importi di riferimento delle singole voci possono subire piccole variazioni rispetto a quanto sopra riportato sulla base dello sviluppo della progettazione e del prezzario di riferimento adottato

## 9. LIVELLI E LINEE GUIDA DELLA PROGETTAZIONE E FASI DI SVOLGIMENTO

### 9.1. LIVELLI DELLA PROGETTAZIONE

Ai sensi del Nuovo Codice la progettazione, ossia la fase in cui vengono individuate le caratteristiche ed il contenuto dell'opera stessa, è distinta in due **livelli** di successivi approfondimenti tecnici: il progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE), e il progetto esecutivo (PE):

Ai sensi dell'art. 41 del Codice, la progettazione si svilupperà su **due livelli**, prevedendo:

- **I livello:** Progettazione di Fattibilità tecnica ed economica, (PFTE), intesa ad assicurare quanto previsto al comma 1 dell'art. 41 del Codice, sulla scorta del presente Documento e del quadro esigenziale;
- **II livello:** Progettazione Esecutiva;

Secondo quanto rappresentato, si intende ricorrere ad appalto con procedura negoziata ponendo ivodo a base di gara la progettazione esecutiva, a valle dell'acquisizione della validazione del progetto esecutivo.

Quanto di seguito elencato, da conseguire per motivi di urgenza in unica fase progettuale, sarà successivamente sottoposto agli Enti competenti ad esprimere parere e a soggetto esterno per la verifica del progetto ai sensi del Codice. Il RUP infine, validerà il progetto prima di progredire all'individuazione dell'opera tore economico per l'esecuzione dei lavori.

## 9.2. ELABORATI GRAFICI E DESCRITTIVI DA REDIGERE

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) da redigersi nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 41 comma 6 del Codice ovvero:

- a) individua, tra più soluzioni possibili, quella che esprime il rapporto migliore tra costi e benefici per la collettività in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire;*
- b) contiene i necessari richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni;*
- c) sviluppa, nel rispetto del quadro delle necessità, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma;*
- d) individua le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali;*
- e) consente, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa;*
- f) contiene tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte;*
- g) contiene il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.*

Per quanto al progetto esecutivo, in coerenza con PFTE sarà redatto secondo quanto disposto dall'art. 41 comma 8 del Codice:

- a) sviluppa un livello di definizione degli elementi tale da individuarne compiutamente la funzione, i requisiti, la qualità e il prezzo di elenco;*
- b) è corredato del piano di manutenzione dell'opera per l'intero ciclo di vita e determina in dettaglio i lavori da realizzare, il loro costo e i loro tempi di realizzazione;*
- c) se sono utilizzati metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, sviluppa un livello di definizione degli oggetti rispondente a quanto specificato nel capitolato informativo a corredo del progetto;*
- d) di regola, è redatto dallo stesso soggetto che ha predisposto il progetto di fattibilità tecnico-economica. Nel caso in cui motivate ragioni giustifichino l'affidamento disgiunto, il nuovo progettista accetta senza riserve l'attività progettuale svolta in precedenza.*

Alla luce dunque della specificità degli interventi previsti finalizzati:

- all'Adeguamento o miglioramento sismico delle strutture (con valore non inferiore a 0,60),
- alla messa in opera di interventi per garantire la sicurezza degli edifici ( messa a norma degli impianti per ottenimento CPI),
- all'efficientamento energetico degli edifici

- alla riqualificazione ambientale e rinaturalizzazione dell'ambito d'intervento.  
si sono individuati quelli che sono ritenuti redigibili.

Di seguito l'elenco non esaustivo degli elaborati costituenti i livelli progettuali che si intende produrre alla luce di quanto precedentemente definito per i livelli progettuali:

<b>I LIVELLO</b>
<b>PFTE</b> (art 41 comma 6 del codice e art. 6 dell'All. I.7 al Codice)
<b>ELABORATO</b>
<b>1. Relazione Generale</b>
<b>2. relazioni tecniche e relazioni specialistiche compresa la verifica preventiva nell'interesse archeologico e relazione di sostenibilità dell'opera</b>
<b>3. rilievi piano altimetrici degli edifici esistenti e di quelli interferenti</b>
<b>3. elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti</b>
<b>4. calcoli delle strutture e degli impianti</b>
<b>5. disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici</b>
<b>6. censimento e progetto di risoluzione delle interferenze</b>
<b>7. elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi</b>
<b>8. computo metrico estimativo</b>
<b>9. quadro economico Stima incidenza della manodopera</b>
<b>10. piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti</b>
<b>11. cronoprogramma</b>
<b>12. Piano di sicurezza e di coordinamento. Stima dei costi della sicurezza</b>
<b>13. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti</b>
<b>14. schema di contratto</b>
<b>15. capitolato speciale d'appalto</b>
<b>16. Capitolato informativo del metodo di gestione informatica del progetto (B.I.M.)</b>

<b>II LIVELLO</b>
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> (art 22 all. I.7 del Codice)
<b>ELABORATO</b>
<b>1. Relazione Generale</b>
<b>2. Relazioni specialistiche</b>
<b>3. Elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti</b>
<b>4. Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti</b>
<b>5. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti</b>
<b>6. aggiornamento piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera</b>
<b>7. computo metrico estimativo e quadro economico,</b>
<b>8. Cronoprogramma esecutivo</b>
<b>9. elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi</b>
<b>10. aggiornamento capitolato speciale di appalto e schema di contratto</b>
<b>11. relazione CAM e relazione DNSH</b>

### **9.3. LINEE GUIDA E INDIRIZZI PER LA PROGETTAZIONE**

Il progetto sarà conforme agli strumenti urbanistici vigenti, al regime dei vincoli che impera sul territorio e il più possibile aderente e comunque mai conflittuale con tutti gli strumenti di pianificazione generali ed attuativi in fieri.

Più specificatamente deve essere coerente:

- allo Strumento Urbanistico e il regime dei vincoli vigente;
- al Regime dei Vincoli naturalistici e non vigenti sul territorio;
- non deve confliggere con tutti i Piani Attuativi (P.P.) siano essi di iniziativa pubblica (PdZ; PdR: etc.) e d’iniziativa privata (PdL, etc.)
- non deve confliggere con tutti i Piani Attuativi di varia scala che sono in corso di redazione, adozione o autorizzazione.

Dovrà pertanto essere predisposta la documentazione tecnico amministrativa necessaria per l’ottenimento dei pareri, delle autorizzazioni e dei nulla osta previsti per legge da parte dei soggetti preposti al controllo.

Dovranno essere rispettate le Leggi e Norme tecniche di riferimento di cui in via non esaustiva riportato elenco al paragrafo precedente.

***Contenuti ontologici della Strategia:***

l’iniziativa progettuale vuole essere **un’operazione strategica sostenibile** che tende a recuperare gli equilibri ecologici perduti generando al contempo:

- ✓ **Qualità ambientale;**
- ✓ **Qualità paesaggistica;**
- ✓ **Qualità formale;**
- ✓ **Qualità culturale;**
- ✓ **Qualità ed equità sociale;**
- ✓ **Efficienza economica;**
- ✓ **Rafforzamento dell’identità dei luoghi.**

La progettazione dovrà essere strutturata al fine di ottenere un intervento di elevata qualità, tecnicamente valido e funzionale, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, indirizzati all’esecuzione di un’opera pubblica di basso impatto ambientale, di manutenzione e gestione.

Tali obiettivi dovranno essere perseguiti mediante l’applicazione di strategie che siano coerenti con le seguenti tematiche:

- ✓ **utilizzo del criterio della massima manutenibilità, durabilità e particolarità dei materiali e componenti e di controllabilità nel tempo delle prestazioni per l’intero ciclo di vita dell’opera con particolare riferimento a soluzioni mirate all’ottenimento dell’economicità della gestione, della manutenzione, del risparmio energetico e di contaminazione dell’ambiente;**
- ✓ **fattibilità tecnico-economica delle soluzioni proposte in relazione al costo complessivo dell’intervento e all’impatto delle opere e del cantiere durante la fase di esecuzione dei lavori;**
- ✓ **chiarezza ed esaustività nella rappresentazione progettuale.**

## **10. SISTEMA DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO - MODALITÀ DI AFFIDAMENTO**

Il livello di progettazione di cui si doterà questa SA per i fini della indizione della gara d'appalto, è quello del **Progetto Esecutivo in quanto la stazione appaltante, a valle della acquisizione del progetto esecutivo, intende affidare in appalto direttamente i lavori.**

Le fasi sopra descritte sono separate sempre dai cosiddetti "tempi di attraversamento", in larga parte riconducibili alle attività amministrative che intercorrono tra la fine di una fase procedurale e l'inizio di quella successiva.

### **PROGETTAZIONE:**

#### **STEP 1**

In tale scenario dunque il Progetto Di Fattibilità Tecnica Economica sarà redatto secondo quanto previsto relativamente ai contenuti in armonia con quanto stabilito al precedente paragrafo, affidando questo servizio attraverso apposita procedura di individuazione dell'operatore economico.

Il progetto dovrà, essere redatto in modo da assicurare il massimo rispetto e la piena compatibilità con le caratteristiche del contesto e le norme che disciplinano gli interventi.

Le attività di Direzione Lavori e Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione saranno svolte da personale interno o, in carenza di personale, affidata esternamente, nel rispetto dei contenuti del progetto esecutivo di cui all'art. 114 del Codice e secondo quanto disposto dal DM 49/2018 e ss.mm.ii.e dell'art. 92 e seguenti del D. Lgs 81/2008 e ss. mm. ii..

Si dovrà provvedere dunque ad una prima verifica sommaria della scelta progettuale da parte del RUP:

Detta verifica preventiva è essenzialmente finalizzata ad accertare:

1. la coerenza delle scelte progettuali con i contenuti del documento di indirizzo alla progettazione;
2. la completezza formale degli elaborati progettuali;
3. la coerenza interna tra gli elaborati progettuali;
4. la revisione delle somme a disposizione del quadro economico di spesa, anche al fine di accertare la presenza di adeguati elementi giustificativi per la valutazione della congruità degli importi riportati nel quadro economico medesimo.

#### **STEP 2**

All'esito della procedura di prima verifica del PFTE i progettisti passeranno alla redazione del progetto esecutivo al fine della cantierizzazione dell'intervento e la predisposizione degli atti per l'affidamento dei lavori in appalto.

Una volta approvato il progetto esecutivo che individua compiutamente tutti i dettagli relativi ai lavori da realizzare in elaborati tecnici, economici e contrattuali, la fase della progettazione è conclusa.

### **ESECUZIONE**

Terminati i passaggi amministrativi necessari all'affidamento dell'appalto e all'apertura del cantiere, si avvia la fase di esecuzione dei lavori prevista nel cronoprogramma di progetto.

Il certificato di collaudo e il relativo atto formale di approvazione previsto dal D.Lgs. 36/2023 sono propedeutici alla conclusione dei lavori e alla funzionalità dell'intervento in favore della collettività.

## **11. PROCEDURA DI SCELTA DEL CONTRAENTE**

Tutti gli incarichi esterni verranno affidati sulla base delle determinazioni dei corrispettivi secondo il DM 17 giugno 2016.

L'intervento nel suo complesso si articolerà nelle seguenti fasi tecnico amministrative:

### **A. Supporto al RUP**

Le attività funzionali all'attuazione dell'intervento, saranno svolte dal RUP il quale, stante la particolarità degli interventi e le procedure da porre in essere, potrà essere coadiuvato da un supporto.

Tale prestazione che sostanzia nel supporto alla supervisione e controllo della progettazione sin dalle prime fasi e al supporto per la definizione e programmazione delle procedure d'appalto fin al supporto nelle fasi esecutive del contratto.

Tenuto conto degli importi previsti e meglio rappresentati a seguire, fatta salva la possibilità di ricorrere a soggetti interni all'amministrazione, si potrà provvedere ad affidamento a professionista in possesso dei previsti requisiti tecnico professionali, ai sensi dell'art 60 del codice.

### **B. Progettazione di fattibilità tecnica ed economica**

Redatta a cura di professionisti interni coadiuvati da specialisti esterni appositamente incaricati, qualora necessario .

In particolare, come meglio definito a seguire, le figure professionali che dovranno occuparsi delle prestazioni specialistiche dovranno essere:

- ✓ Ingegneri o architetti con adeguata esperienza;
- ✓ Geologo per le prestazioni geologiche,
- ✓ archeologi,
- ✓ agronomi.

### **C. Affidamento progettazione esecutiva**

Come ampiamente rappresentato si ricorrerà ad affidamento della progettazione esecutiva allo stesso personale interno che ha redatto il PFTE

### **D. Verifica Progetti definitivo ed esecutivo**

L'operatore economico affidatario della verifica della progettazione definitiva/esecutiva sarà individuato tramite successivo atto e sarà affidato esternamente a società di verifica certificata.

### **E. Direzione dei lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione**

Le attività funzionali all'attuazione dell'intervento, ovvero di Direzione lavori e coordinamento della sicurezza, saranno svolte da personale individuato all'interno dell'amministrazione o, in carenza, mediante affidamento a professionisti esterni.

Non è esclusa la possibilità di affidamento a personale interno all'Amministrazione del ruolo di supporto delle suddette prestazioni.

### **F. Collaudo tecnico ed amministrativo**

Le figure preposte dovranno rispettivamente essere in possesso di adeguati requisiti professionali ovvero rispettivamente essere in possesso di iscrizione all'esercizio della professione di ingegnere o architetto da oltre 10 anni e 5 anni per collaudo amministrativo. L'operatore economico affidatario del collaudo tecnico ed amministrativo sarà individuato all'interno della stazione appaltante

### 11.1. PROCEDURE DI AFFIDAMENTO

Secondo il quadro dettagliato in precedenza, che definisce tutte le figure a vario titolo coinvolte nel progetto, di seguito si dettagliano le determinazioni dei compensi da riconoscere, se dovuti, a tutte le figure professionalmente coinvolte a supporto dello staff progettuale interno all'amministrazione ed al RUP.

L'importo complessivo degli interventi presuntivi ammonta ad euro € 3.000.000,00 per una spesa massima prevista da QTE pari ad € 3.750.800,00.

L'importo complessivo presunto dei lavori, ammonta ad € 2.800.000,00 di cui € 1.800.000,00, si riferiscono i servizi da affidare, è così suddiviso in categorie e classi di cui al D.M. 17/06/2016:

CATEGORIE D'OPERA	Codice	ID. OPERE Descrizione	Grado Complessità <<G>>	Costo Categorie (€) <<V>>	Parametri Base <<P>>
IMPIANTI	IA.02	Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni	0,85	500.000,00	8,2530556088%
STRUTTURE	S.06	Strutture speciali	1,15	700.000,00	7,5915654996%
IMPIANTI	IA.01	Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni	0,75	200.000,00	10,5785828326%
IMPIANTI	IA.03	Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota	1,15	400.000,00	8,7434917750%
EDILIZIA	E.09	Sanità, Istruzione, Ricerca	1,15	1.000.000,00	6,9810717055%

**Costo complessivo dell'opera (somma opere che partecipano al calcolo):** 2.800.000,00 €  
**Percentuale forfettaria spese:** 15,00%

N.B. L'importo da considerare quale base di calcolo del presente calcolo è riferita alla parte strutture ed impianti per complessivi € 1.800.000,00

Gli importi complessivi cui si riferiscono i servizi da affidare all'esterno, sono il frutto di quanto stabilito in precedenza, secondo le classi e categorie individuati, ai sensi dell'articolo 24 comma 8 del Codice, sulla base delle elencazioni contenute nel D.M. 17 giugno 2016 dei lavori oggetto del servizio attinente all'architettura e all'ingegneria da affidare all'esterno, sono i seguenti:

- 1\_ Progettazione PFTE e CSP per la parte strutturale, impiantistica ed energetica: € 71.574,58
- 2\_ Progettazione esecutiva, per la parte strutturale, impiantistica ed energetica, impianto antincendio: € 43.439,42
- 3\_ Progettazione di Fattibilità tecnica economica (parte geologica) € 15.366,09
- 4\_ attività di coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione (qualora non disponibile all'interno)

#### ATTIVITA' DA SVOLGERE ALL'INTERNO

- 5\_ Progettazione parte edilizia, coordinamento sicurezza in fase di progettazione – computi e capitolati ;
- 6\_ Direzione lavori, direzione operativa, assistenza di cantiere, contabilità lavori:
- 7\_ collaudo statico ed amministrativo

## **12.CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE**

Il criterio per l'aggiudicazione dell'appalto sarà al quello previsto all'art. 108 del Codice ovvero **del minor prezzo**.

## **13.TIPOLOGIA DI CONTRATTO**

Si prevede che, stante la natura degli interventi previsti la tipologia di contratto individuata più confacente per la realizzazione degli interventi, sarà a misura.

## **14.INDIVIDUAZIONE OVE POSSIBILE DI LOTTI FUNZIONALI E/O LOTTI PRESTAZIONALI**

Non sono previsti lotti funzionali

## **15.QUADRO ECONOMICO DI SPESA**

Il quadro economico è stato esplicitato al Cap. 8 del presente DIP; Rientrano tra le somme a disposizione della Stazione appaltante gli importi per le spese tecniche nonché le somme degli incentivi per funzioni tecniche (ex art.113 c.2 D.Lgs. 50/2016) nella misura max del 2% dell'importo lavori, l'IVA sui lavori, gli oneri di conferimento a discarica, gli eventuali allacciamenti pubblici, le spese per pubblicazioni di gara e pubblicità, le somme per imprevisti e i lavori in economia, l'IVA e ogni altra imposta correlata a ciascuna voce.

In fase di redazione del livello di progettazione, il Quadro Economico dovrà essere elaborato secondo quanto previsto dall'art. n. 16, comma 1, del D.P.R. n. 207/2010 e dovrà essere oggetto di progressivo approfondimento in rapporto al successivo livello di progettazione.

## **16.CRONOPROGRAMMA PRESUNTIVO DI ATTUAZIONE**

Per l'attuazione degli interventi si possono indicativamente ipotizzare le seguenti tempistiche di realizzazione:

- progettazione :	45 gg
- fase approvazione progetto (conferenza servizi- verifica progettazione e validazione)	45 gg
- procedura di individuazione operatore economico (procedura di gara)	30 gg
- accertamento requisiti	45 gg
- stipula contratto	30 gg
- esecuzione lavori	400 gg
- collaudo	60 gg
	<u>60 gg</u>
totale	640 gg

**SI PRECISA CHE LA SCADENZA ULTIMA DELLA RENDICONTAZIONE DELLA SPESA E' FISSATA PER IL 31/12/2027**

Messina, ottobre 2024

**Il Responsabile Unico del Procedimento**  
**Ing. Rosario Bonanno**