



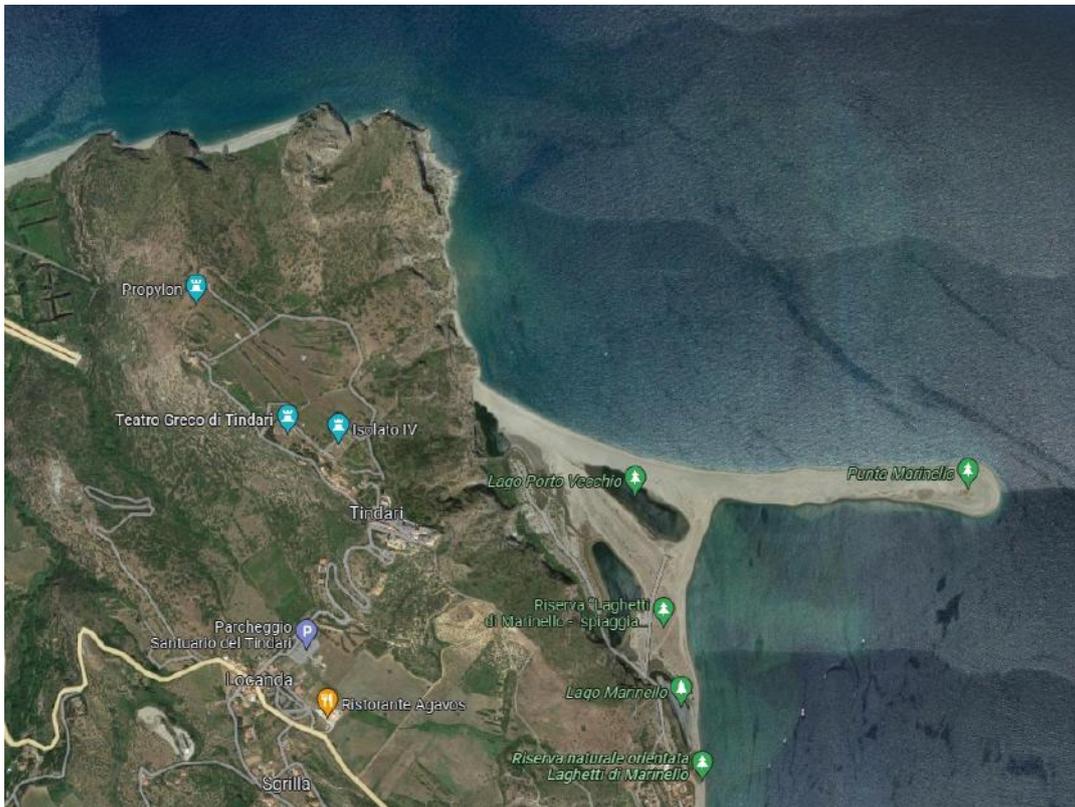
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA
V DIREZIONE – Ambiente e Pianificazione
Servizio Ingegneria Territoriale

STUDIO DI FATTIBILITÀ'

(art 14 DPR 207/2010)

Progetto:

Riqualificazione dell'area della RNO Laghetti di Marinello per l'incremento di attività turistico, religioso, naturalistico



Messina, 16.08.2022

IL RUP
(ing. Carmelo Battaglia)



SOMMARIO

1. PREMESSA E DATI GENERALI.....	3
1.1. PREMESSA.....	3
1.2. DATI GENERALI	3
2. ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI E DI PROGETTO	4
2.1. ANALISI STATO DI FATTO E DATI BASE PROGETTAZIONE	4
2.2. QUADRO VINCOLISTICO E STRUMENTI DI TUTELA TERRITORIALI	5
2.3. STUDIO SISTEMA AMBIENTALE.....	5
3. REQUISITI TECNICI DI PROGETTO	7
4. SPECIFICHE TECNICHE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)	7
5. QUADRO ECONOMICO DI SPESA	11
6. CRONOPROGRAMMA PRESUNTIVO DI ATTUAZIONE	12

1. PREMESSA E DATI GENERALI

1.1. PREMESSA

Il presente Studio di Fattibilità è redatto dal sottoscritto responsabile del “Servizio Ingegneria Territoriale” – Titolare di Posizione Organizzativa – in ottemperanza all’obiettivo n.513 assegnato al servizio per l’anno 2022 relativo alle **opere di “Riqualificazione dell’area della R.N.O. Laghetti di Marinello per l’incremento di attività turistico, religioso, naturalistico”**, localizzato nel comune di Patti.

Il presente elaborato ha lo scopo di illustrare:

- le caratteristiche funzionali, tecniche, gestionali, economico-finanziarie dei lavori da realizzare;
- l’analisi delle possibili alternative rispetto alla soluzione realizzativa individuata;
- l’analisi dello stato di fatto;
- la descrizione, ai fini della valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e della compatibilità paesaggistica dell’intervento, dei requisiti dell’opera da progettare, delle caratteristiche e dei collegamenti con il contesto nel quale l’intervento si inserisce, con particolare riferimento alla verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sulle aree o sugli immobili interessati dall’intervento, nonché l’individuazione delle misure idonee a salvaguardare la tutela ambientale e i valori culturali e paesaggistici.

1.2. DATI GENERALI

- STAZIONE APPALTANTE: Città Metropolitana di Messina, via XXIV Maggio, 98121 Messina, pec: protocollo@pec.prov.me.it
- DENOMINAZIONE INTERVENTO: Progetto per le opere di **Riqualificazione dell’area della R.N.O. Laghetti di Marinello per l’incremento di attività turistico, religioso, naturalistico”**
- LUOGO DI ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI: il luogo di esecuzione dei lavori previsti in appalto è presso la riserva orientata Laghetti di Marinello (Patti).
- RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO (RUP): ai sensi dell’art. 31 del Dlgs 50/2016 e ss.mm.ii. il RUP è l’ing. Carmelo Battaglia

2. ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI E DI PROGETTO

2.1. ANALISI STATO DI FATTO E DATI BASE PROGETTAZIONE

Il progetto di seguito descritto, nasce dall'esigenza di valorizzare la Riserva Naturale Orientata "Laghetti di Marinello".

Il mito di questa terra si è tramandato, dai tempi antichi ai giorni nostri, in quanto luogo di miti, leggende, storia, cultura, religione e natura.

L'illustre storia di questa terra non basta ad eliminare problematiche derivanti da diversi fattori che nel tempo hanno contribuito alla perdita di caratterizzazione dell'area.

In seguito all'analisi delle criticità della Riserva, l'idea è quella di previsione di urgenti interventi di riqualifica.

Tutta l'area della R.N.O. "Laghetti di Marinello" possiede una dote storica di luoghi, manufatti e ambiti che progressivamente nel tempo si sono evoluti, senza una particolare morfologia coesiva, soprattutto prima dell'istituzione dei vincoli (paesaggistici, storici, naturali, ecc.) che ne hanno regolamentato l'uso indiscriminato del territorio e tutelato il patrimonio esistente.

Il presente studio di fattibilità è mirato a restituire all'ambito di riserva le connotazioni storico, religiose e turistiche, nel rispetto dei vincoli ambientali, per quanto riguarda la fruizione integrata della stessa.

Per caratteristiche morfologiche e tipologiche risulta utile scomporre l'ipotesi progettuale in 3 distinti ambiti.

AMBITO 1 - TUTELA E SVILUPPO PAESAGGISTICO AMBIENTALE: L'esigenza paesaggistico-ambientale è quella di tutelare e sviluppare i sistemi ambientali autoctoni; La proposta è quindi:

- Salvaguardare i sistemi dunali/costiero e dei laghetti da un utilizzo a scopo turistico non sostenibile, ricostruendo percorsi esistenti e non invasivi alla tutela dell'Habitat, utilizzando un approccio naturalistico a basso impatto.
- Tutelare la formazione rocciosa della falesia e della costa
- Destinare e migliorare i percorsi esistenti alla fruizione dell'area di riserva.

L'accesso alla R.N.O. sarà consentito solamente a pedoni e, ove possibile, a mezzi non inquinanti, prevedendo zone destinate a parcheggio e/o di interscambio nelle aree adiacenti.

La R.N.O. dovrà pertanto essere vocata a divenire polo attrattivo culturale, turistico, religioso, sociale, ecc., grazie all'organizzazione di percorsi didattici guidati nonché di eventi culturali, musicali, ambientali.

AMBITO 2 - RIQUALIFICAZIONE DEI PERCORSI: L'area possiede al suo interno un percorso denominato "sentiero coda di volpe" che storicamente è stata unica o privilegiata via di collegamento con l'antica città di Tindaris e nei tempi recenti quale percorso di pellegrinaggio con il luogo di culto del santuario Mariano, nonché oggi anche percorso naturalistico per la fruizione dell'area protetta.

Il progetto prevede il recupero e la valorizzazione del predetto percorso ai fini naturalistici, religiosi, turistici, ecc., con strumenti adeguati a non arrecare alcuna incidenza negativa sulle componenti ambientali circostanti.

Si escludono rischi di frammentazione, distruzione, perturbazione degli habitat o rischi di diminuzione nella densità delle popolazioni delle varie specie faunistiche.

AMBITO 3 – SEGNALETICA, PARCHEGGI E VIABILITA':

Si prevede il ripristino della cartellonistica segnaletica ed informativa, anche con sistemi innovativi di realtà aumentata e informazione in rete.

Sempre più urgente è anche la disponibilità di zone da destinare a parcheggio, che diano la possibilità al visitatore di poter fruire facilmente e celermente delle zone d'interesse.

Creazione di nuove zone in punti strategici, da destinare ad aree di interscambio, limitrofe alle aree protette, che non intacchino la naturalità del luogo.

Dotare i parcheggi di sistemi multimediali in cui sarà possibile visualizzare la disponibilità di posti, l'individuazione delle aree di interesse e i mezzi di accessibilità anche con possibilità di consultazione tramite App.

Mappe turistiche con cartellonistica virtuale e aggiornabile, mappe cartacee e virtuali attraverso siti internet e App che diano informazioni esaustive di percorsi culturali e naturali.

Collocazione di punti "Bike sharing" in prossimità di spiagge e parcheggi per promuovere la mobilità sostenibile all'interno della Riserva e facilitare gli spostamenti durante la visita del luogo. Ogni punto sharing avrà una quantità adeguata di mezzi per la mobilità dei fruitori portatori di handicap.

2.2. QUADRO VINCOLISTICO E STRUMENTI DI TUTELA TERRITORIALI

Vincoli vigenti nell'area protetta R.N.O. "Laghetti di Marinello" nel comune di Patti:

- Vincolo di riserva: D.A. n. 745/44 del 10/12/1998 di istituzione della riserva naturale orientata "Laghetti di Marinello" con allegato regolamento recante le modalità d'uso ed i divieti vigenti nell'area protetta;
- SITO NATURA 2000: SIC ITA 030012 - LAGUNA DI OLIVERI – TINDARI
- Vincolo idrogeologico: Regio Decreto 30/12/1923, n. 3267 e relativo Regolamento di attuazione approvato con Regio Decreto n.16/05/1926 n. 1126 ;
- Vincolo archeologico: "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" di cui al D.L.vo n. 42 del 22/01/2004, art. 142 comma 1 lett. m);
- Piano Territoriale Paesaggistico Ambito 9 della Provincia di Messina, di cui alla proposta di modifica adottata con D.A. n. 90 del 23/10/2019 .
- Vincoli derivanti dal PAI – Piano Assetto Idrogeologico.

2.3. STUDIO SISTEMA AMBIENTALE

COMPLESSO ABIOTICO: La caratterizzazione dell'ambiente abiotico viene affrontata secondo i seguenti punti:

- analisi delle caratteristiche litotecniche, geomorfologiche, idrogeologiche, del sito, anche in relazione ad eventuali potenziali condizioni di pericolosità/rischio geologico ed idraulico;
- cenni sulla sismicità dell'area e pericolosità-rischio.

Il territorio della RNO Laghetti di Marinello si sviluppa nell'ambito di un ambito costiero costituito dal sistema lagunare dei laghetti e da un promontorio su cui si sviluppano gli insediamenti storici, religiosi, abitativi e lavorativi dell'area che culmina con la falesia sub verticale a ridosso dei predetti laghetti.

Per quanto concerne i processi morfogenici in atto l'elemento morfologicamente predominante attivo è costituito dalle acque di precipitazione diretta le quali raggiunta la superficie topografica in parte s'infiltrano nel sottosuolo mentre le altre defluiscono verso linea di costa.

Dai rilievi geomorfologici effettuati si può senz'altro affermare che l'area in esame è da considerare stabile, tranne la parte di falesia che è soggetta a crolli più o meno importanti di rocce che si distaccano dalle pareti.

CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE

I terreni riscontrati dal punto di vista della permeabilità ossia della capacità della roccia a lasciarsi attraversare dall'acqua possono essere classificate come rocce dotate di medio-elevata permeabilità primaria.

Nei terreni permeabili per porosità l'acqua "filtra" in profondità con un movimento essenzialmente verticale attraverso gli spazi interstiziali presenti tra i granuli.

Se ad una certa profondità l'acqua incontra una superficie impermeabile che ne arresta il movimento di discesa ed esiste un dislivello piezometrico all'interno della massa idrica si creerà un movimento a componente prevalentemente orizzontale.

I movimenti delle acque nel sottosuolo hanno quindi una componente essenzialmente verticale nella zona aerata o non satura, principalmente orizzontale nella zona satura.

In considerazione della vicinanza del sito alla linea di costa sono da prevedere oscillazioni del livello statico dell'acquifero pari alla variazione legate al ciclo delle maree.

LITOLOGIA DELL'AREA

L'area in esame risulta caratterizzata da lineamenti litologici abbastanza semplici e noti e definiti da un complesso di alluvioni recenti oltre alle formazioni rocciose tipiche del promontorio di Tindari.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI TERRENI

Tali terreni sono da considerare come sedimenti incoerenti e pertanto i parametri di resistenza al taglio si esplicano mediante l'angolo di attrito interno il cui valore è da mettere in diretta relazione con il grado di addensamento posseduto dal sedime.

In genere in questi terreni si ha un aumento dei valori di resistenza al taglio all'aumentare della profondità ciò in ragione del carico litostatico gravante sugli stessi.

I parametri saranno determinati da successivi indagini specifiche.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI

Consultate le fonti per l'identificazione dell'incidenza ed analizzate le caratteristiche del progetto e le eventuali interferenze dello stesso, con il sistema ambientale, si passa alla valutazione cumulativa, attraverso l'identificazione degli eventuali impatti sul sito prodotti dal progetto. Si ritiene che lo stesso possa interagire con altri progetti, soltanto in termini di effetti generati dal rumore e dall' emissione di polveri, durante le fasi di demolizione e ricostruzione.

La polvere ed i rumori che si generano sono estremamente temporanei e circoscritti; le emissioni acustiche e le polveri, comunque, sono inferiori alle soglie limite previste dalle normative vigenti.

Si ritiene che le lavorazioni non presentino rischi di incidenti connessi con l'uso di sostanze e/o tecnologie utilizzate.

Le attività di cantiere non determinano la produzione di rifiuti speciali;

Adottando le opportune cautele ed opere di mitigazione nelle fasi di cantiere gli aspetti della complementarietà sono del tutto trascurabili.

MISURE DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OPERA SUL SISTEMA AMBIENTALE

Tutti i lavori ed il deposito temporaneo dei materiali, interesseranno esclusivamente le aree di sedime delle opere da realizzare, senza alcuna interferenza con l'ambiente circostante.

Le eventuali aree già alberate, non verranno utilizzate, durante i lavori, neanche temporaneamente, per deposito di materiali di qualsiasi genere o per parcheggi, nonché per l'impianto di attrezzature di cantiere e tecnologie varie, etc. e per qualsiasi altra attività che sia in contrasto con il decoro dell'ambiente e con la conservazione delle specie vegetali esistenti.

Verranno adottate le opportune precauzioni e provvedimenti tecnici specifici, quali il lavaggio delle aree, la copertura degli inerti e dei mezzi di trasporto del materiale di risulta, la bagnatura degli spiazzi e delle strade soggette a traffico, quali misure mitigative per limitare gli impatti relativi alla produzione di polveri durante le fasi di realizzazione del progetto.

Verranno adottati gli accorgimenti tecnici adeguati per minimizzare eventuali rumori, inoltre, durante l'esecuzione dei lavori, verranno rispettate le modalità esecutive per non interferire con i flussi migratori e il periodo riproduttivo.

In fase di costruzione, verranno previsti degli accorgimenti per rendere visibili elevatori, gru, cavi, ecc, ai fini della salvaguardia dell'avifauna; per le opere di contenimento, laddove è possibile tecnicamente, si preferirà l'utilizzo dei c.d. "muri verdi"; nel caso di necessità di realizzare opere di sostegno in c.a. o muri di recinzione, verrà previsto l'impiego di piante rampicanti per la loro mimetizzazione; laddove esiste un habitat naturale, è fatto divieto di piantumare essenze vegetali ornamentali estranee alla vegetazione naturale potenziale del sito d'intervento, dovrà utilizzarsi solo materiale naturale autoctono. Al fine di mitigare l'impatto visivo, dovranno associarsi caratteristiche cromatiche chiare od opache, e comunque con tonalità morbide, quanto più omogenee a quelle già esistenti nel panorama del paesaggio circostante; verranno adottati accorgimenti tecnici adeguati (cinture ecologiche, paratie fonoassorbenti e protettive, ecc) per minimizzare i rumori.

Verranno studiate soluzioni che richiedano minimi movimenti di terra per ridurre le modifiche della morfologia del suolo; verrà ridotto al minimo l'utilizzo di mezzi operativi tramite particolare attenzione da prestare alla definizione dei percorsi e delle necessità di impiego, onde limitare l'inquinamento atmosferico causato dalle macchine e l'emissione di rumore.

Verranno rese graduali, per quanto possibile, le variazioni di presenza sia di mezzi che di uomini in cantiere, tramite l'ottimizzazione delle lavorazioni; verrà prevista in progetto una valida regimentazione delle acque meteoriche.

3. REQUISITI TECNICI DI PROGETTO

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 dei vincoli essendo l'edificio dichiarato d'interesse culturale.

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

4. 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.

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
3. attenzione ai materiali da costruzione, costruzione e manutenzione
4. delle strade);
5. Gestione dei rifiuti;
6. Servizi urbani e al territorio (gestione del verde pubblico, arredo
7. urbano);
8. Servizi energetici (illuminazione, riscaldamento e raffrescamento
9. degli edifici, illuminazione pubblica e segnaletica luminosa);
10. Elettronica (attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio e
11. relativi materiali di consumo, apparati di telecomunicazione);
12. Prodotti tessili e calzature;
13. Cancelleria (carta e materiali di consumo);
14. Ristorazione (servizio mensa e forniture alimenti);
15. Servizi di gestione degli edifici (servizi di pulizia e materiali per l'igiene);
16. 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.

5. QUADRO ECONOMICO DI SPESA

Il costo stimato di realizzazione dell'opera tiene conto delle diverse categorie di lavoro previste, identificate secondo i codici "ID-Opere" di cui al Decreto Ministeriale 17 giugno 2016 in materia di corrispettivi professionali per i servizi di architettura e ingegneria nella seguente tabella.

Categorie di cui al Decreto Ministeriale del 17.06.2016	Codici-ID e destinazioni funzionali di cui al Decreto Ministeriale del 17.06.2016	Importo in euro
Interventi di sistemazione naturalistica o paesaggistica	P.01	€. 400.000,00
Edifici e manufatti esistenti	E.21	€. 200.000,00
Interventi del verde e opere per attività	P.02	€. 200.000,00
Opere di bonifica e derivazioni	D.02	€. 150.000,00
Arredi, forniture, aree esterne pertinenziali allestite	E.18	€. 50.000,00
Sistemi elettronici ed automazione	T.03	€. 100.000,00
	Sommano	€. 1.100.000,00
	Oneri della sicurezza	€. 50.000,00
	SOMME A DISPOSIZIONE	€. 350.000,00
	TOTALE	€. 1.500.000,00

6. CRONOPROGRAMMA PRESUNTIVO DI ATTUAZIONE

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

Fase Procedurale	GIORNI
Progettazione Fattibilità Tecnica Economica	30
Verifica e Validazione progetto FTE (art. 26 D.Lgs. 50/2016)	10
Conferenza di servizi PFTE di cui all'articolo 14, comma 3, della legge 7 agosto 1990, n. 241	30
Determina a Contrarre - Gara progettazione ed esecuzione Lavori (appalto integrato)	15
Pubblicazione procedura gara	20
Espletamento gara d'appalto e proposta di aggiudicazione – avvio verifiche aggiudicazione	40
Consegna servizi di progettazione sotto riserva	5
Progettazione definitiva/esecutiva	60
Conferenza di servizi PD di cui all'articolo 14, comma 3, della legge 7 agosto 1990, n. 241	30
Verifica e Validazione PD/PE (art. 26 D.Lgs. 50/2016)	15
Stand still	35
Stipula Contratto d'Appalto Lavori (a partire dall'efficacia aggiudicazione)	30
Esecuzione lavori	200
Collaudo Opera	120
Chiusura rendicontazione	10
TOTALE GIORNI	650