



COMUNE DI GERGEI
Provincia del Sud Sardegna



**RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E RICONVERSIONE
EX SCUOLA MEDIA- REALIZZAZIONE DI UNA
STRUTTURA INTEGRATA**

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ
TECNICO - ECONOMICA**



Committente	Comune di Gergei
Il Sindaco	Rossano Zedda
Responsabile del procedimento	Ing. Sara Vinci
Progettista	Arch. Enrico Pedri
Elaborato	Elaborati descrittivi
	Rel.03 RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA
Data emissione	Aprile 2025
Revisione	Rev.01

ARCHITETTO ENRICO PEDRI

Piazza Battisti 13 39040, Salorno BZ - tel. 3479809673 mail pedrienrico@email.it



COMUNE DI GERGEI

RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E RICONVERSIONE EX SCUOLA MEDIA- REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA INTEGRATA

CUP F22B22001150002 | CIG: Z2F3D545D2 | PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

RELAZIONE TECNICO SPECIALISTICA – RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA

1 PREMESSA

Il presente elaborato fa parte del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economico per la realizzazione di un intervento relativo a: RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E RICONVERSIONE EX SCUOLA MEDIA- REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA INTEGRATA oggetto del presente appalto finanziato per un importo complessivo dell'investimento di euro 500.000 (primo stralcio funzionale), ma che tiene conto dell'intervento complessivo della costruzione della nuova Comunità integrata per anziani di 24 posti letto, che dovrà essere progettata e realizzata.

La relazione di sostenibilità dell'opera riporta l'analisi condotta in merito ai diversi aspetti ambientali e sociali correlati alla realizzazione dell'intervento e più in generale dell'intero ciclo di vita dell'opera che tiene conto di tutte le diverse attività relative alle varie fasi che vanno dall'idea, alla progettazione, dalla realizzazione, alla gestione, fino allo smaltimento e al recupero dei materiali.

Il documento riporta, quindi, le scelte progettuali esaminate volte a fornire un contributo all'economia circolare; analizza le misure atte a ridurre gli effetti negativi che l'intervento potrebbe avere sull'ambiente e sulla salute dei cittadini nonché a migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

2 STRUTTURA

La presente relazione contiene, in ottemperanza a quanto riportato nell'art. 11, Allegato I.7 del codice:

1. la descrizione degli obiettivi primari dell'opera in termini di risultati, attraverso la definizione dei benefici a lungo termine, come crescita, sviluppo e produttività, che ne possono realmente scaturire, minimizzando, al contempo, gli impatti negativi; l'individuazione dei principali portatori di interessi e l'indicazione, ove pertinente, dei modelli e degli strumenti di coinvolgimento dei portatori d'interesse da utilizzare nella fase di progettazione, autorizzazione e realizzazione dell'opera;
2. la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei 6 obiettivi ambientali, come definiti nell'ambito dei regolamenti (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020 e 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera;

3. una stima della valutazione del ciclo di vita dell'opera in ottica di economia circolare, seguendo le metodologie e gli standard internazionali (Life Cycle Assessment - LCA), con particolare riferimento alla definizione e all'utilizzo dei materiali da costruzione ovvero dell'identificazione dei processi che favoriscono il riutilizzo di materia prima e seconda riducendo gli impatti in termini di rifiuti generati;
4. l'analisi del consumo complessivo di energia con l'indicazione delle fonti per il soddisfacimento del bisogno energetico, anche con riferimento a criteri di progettazione bioclimatica;
5. una valutazione degli impatti socio-economici dell'opera, con specifico riferimento alla promozione dell'inclusione sociale, alla riduzione delle diseguaglianze e dei divari territoriali nonché al miglioramento della qualità della vita dei cittadini;
6. l'individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso, in relazione all'intera filiera societaria dell'appalto (subappalto); l'indicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale di riferimento per le lavorazioni dell'opera;

3 DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA

La relazione descrive gli obiettivi primari dell'opera in termini di “outcome” per le comunità e i territori interessati, attraverso la definizione dei benefici a lungo termine (crescita, sviluppo e produttività) che ne possono realmente scaturire, minimizzando al contempo gli impatti negativi. La stessa individua, inoltre, i principali portatori di interessi (“stakeholder”) ed indica i modelli e gli strumenti di coinvolgimento da utilizzare nella fase di progettazione, autorizzazione e realizzazione dell'opera.

In relazione a quanto sopra esposto vengono di seguito analizzati gli effetti significativi della realizzazione del progetto in riferimento alla portata, grandezza, complessità, durata e reversibilità degli impatti:

Di seguito sono descritti i principali obiettivi:

1. utilizzo del criterio della sostenibilità ambientale, attraverso l'adozione di tecnologie innovative con particolare riferimento a soluzioni mirate a limitare i consumi di energia e adozione di tecnologie impiantistiche integrate che favoriscono il risparmio energetico. Tale obiettivo viene perseguito con l'adozione delle seguenti soluzioni:

Adeguata resistenza termica di tutte le superfici opache disperdenti (pavimenti, pareti, solai Vs zone non riscaldate o esterno), soluzioni impiantistiche a basso assorbimento con affiancamento di sistemi di produzione e stoccaggio dell'energia, sistemi efficienti di illuminazione con controllo e automazione Dali a sensori per il controllo presenza e della luce naturale.

2. Fattibilità 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. Tale obiettivo viene perseguito con l'adozione delle seguenti soluzioni:

vengono programmati interventi di facile realizzazione e comune tecnica nell'ambito delle riqualificazioni energetiche di edifici pubblici;

3. utilizzo di materiali in tutto od in parte riciclati, naturali e/o rigenerabili, anche di provenienza locale, in modo da ridurre i costi dei trasporti. Tale obiettivo viene perseguito con l'adozione delle seguenti soluzioni:
Uso di materiali naturali quali le fibre minerali per la coibentazione dei paramenti murari, sistema costruttivi prevalentemente a secco con componenti di tipo naturale;
4. integrazione cantieristica e minimo impatto sulle attività in essere, anche per quanto alla velocità operativa.
Tale obiettivo può essere perseguito grazie alla intrinseca logistica del cantiere costituita da un unico fabbricato circondato da suolo libera a sua volta protette dalle aree di confine quali strade pubbliche, edifici pubblici e/o privati da recinzione e da muri di cinta;

La relazione di sostenibilità dell'opera, considerando la morfologia del territorio e l'entità dell'intervento, comprende sommariamente le seguenti fasi di lavoro:

- la verifica, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali e urbanistici sia a carattere generale che settoriale;
- lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta, nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico;
- l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

L'area ricade in zona urbanistica B e non è soggetta a particolari vincoli o restrizioni di ordine comunale o sovracomunale. In merito alle ulteriori previsioni e prescrizioni dei vari piani paesistici, territoriali ed urbanistici analizzati non si rilevano particolari incompatibilità con le ipotesi progettuali, poiché l'area in questione non è soggetta a vincoli specifici.

4 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente capitolo mira ad illustrare le modalità con cui il Progetto fattibilità tecnica ed economica risponde al Decreto Ministeriale dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - 11 ottobre 2017 – “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.”. Questo documento ripercorre i “Criteri Ambientali Minimi” per l'edilizia, stabiliti dal succitato decreto, chiarendo puntualmente come la progettazione ha inteso dare risposta al requisito nella presente fase progettuale o come intenderà rispondere in documenti propri della successiva fase di progettazione. Pertanto si vogliono richiamare qui alcune norme e riferimenti principali del settore:

- D. Lgs. 30 maggio 2008, n. 115 “Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE”.
- D. Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”.
- Legge 14 gennaio 2013, n. 10. “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”.
- Decreto Legge 4 giugno 2013, n. 63 “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”.
- D. Lgs. 4 luglio 2014 n.102 “Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”.
- COM (2014) 445 final “Opportunità per migliorare l'efficienza delle risorse nell'edilizia”.
- Decreto Legge 63/2013 convertito in Legge n.90/2013 e relativi decreti attuativi tra cui il decreto interministeriale del 26 giugno 2015 del Ministro dello sviluppo economico di concerto con i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, delle infrastrutture e dei trasporti, della salute e della difesa, “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”, ai sensi dell'articolo articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, con relativi allegati 1 (e rispettive appendici A e B) e 2. (c.d. decreto “prestazioni”) ed il decreto interministeriale “Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 – “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici” (c.d. decreto “linee guida”).

Per una più immediata analisi dell'applicazione della normativa sui Criteri Ambientali Minimi, la relazione prevede di analizzare i diversi criteri indicandone l'applicabilità, la pertinenza e le indicazioni per il loro rispetto all'interno delle scelte progettuali del presente primo stralcio funzionale oggetto del progetto in questione e dei successivi stralci funzionale che l'Amministrazione Committente programmerà nel prossimo futuro

5 SPECIFICHE TECNICHE DELL'INTERVENTO GENERALE – C.A.M. (2.2 DM)

5.1 INSERIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO (2.2.1 DM)

Criterio non applicabile, l'intervento in oggetto infatti non riguarda elementi paesaggistici.

5.2 SISTEMAZIONE AREE A VERDE (2.2.2 DM)

Il progetto complessivo includerà interventi di riqualificazione dello spazio esterno e abbattimento delle barriere architettoniche integrando le specie arboree e arbustive esistenti all'interno del ridisegno dello spazio aperto, utilizzando specie autoctone con pollini dal basso potere allergenico.

5.3 RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO E MANTENIMENTO DELLA PERMEABILITÀ DEI SUOLI (2.2.3 DM)

Il progetto complessivo dovrà prevedere la sistemazione esterna a verde garantendo gli indici di superficie permeabile previsti dal decreto. Si deve prevedere, nella progettazione esecutiva, e di cantiere la realizzazione di uno scotico superficiale di almeno 60 cm delle aree per le quali sono previsti scavi o rilevati. Lo scotico dovrà essere accantonato in cantiere in modo tale da non compromettere le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato per le sistemazioni a verde su superfici modificate.

5.4 CONSERVAZIONE DEI CARATTERI MORFOLOGICI (2.2.4 DM)

Criterio non applicabile, l'intervento in oggetto non riguarda un edificio di nuova costruzione.

5.5 APPROvvIGIONAMENTO ENERGETICO (2.2.5 DM)

Il progetto complessivo prevedrà l'installazione di sistemi in pompa di calore alimentati, in regime di autoconsumo, dalla integrazione di un impianto di produzione fotovoltaica e solare termico per la produzione di ACS.

5.6 RIDUZIONE DELL'IMPATTO SUL MICROCLIMA E DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO (2.2.6 DM)

La superficie verde degli esterni (e dunque completamente permeabile) dovrà essere preservata. Per le specie di nuova piantumazione, saranno previste quelle con ridotte esigenze idriche, resistenza alle fitopatologie. Il progetto prevedrà l'impiego di materiali drenanti per tutte le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale.

5.7 RIDUZIONE DELL'IMPATTO SUL SISTEMA IDROGRAFICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO (2.2.7 DM)

Criterio non applicabile. Il progetto in oggetto non riguarda e/o interagisce in nessun modo con ecosistemi fluviali. Non si pongono quindi, in alcun modo, problematiche legate alla condizione di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale, né di manutenzione degli stessi.

5.8 INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA (2.2.8 DM)

Il progetto in oggetto dovrà garantire nelle aree esterne la nuova viabilità conforme al criterio 2.2.8.1 in particolare si dovranno prevedere pavimentazioni di tipo "freddo".

5.9 RACCOLTA, DEPURAZIONE E RIUSO DELLE ACQUE METEORICHE (2.2.8.2 DM)

Criterio non applicabile.

5.10 RETE DI IRRIGAZIONE DELLE AREE A VERDE PUBBLICO (2.2.8.3 DM)

Criterio non applicabile.

5.11 AREE DI RACCOLTA E STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI (2.2.8.4 DM)

All'interno dell'attività sarà prevista una zona di raccolta e stoccaggio di materiali e rifiuti per i seguenti materiali:

- Carta
- Vetro
- Metalli
- Plastica
- Indifferenziata
- Batterie

5.12 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA (2.2.8.5 DM) I

E' prevista la sostituzione di alcuni corpi illuminanti interni ed esterni con altri ad alta efficienza energetica.

5.13 SOTTOSERVIZI/CANALIZZAZIONI PER INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE (2.2.8.6 DM)

Il progetto dei sotto servizi prevedrà il collocamento delle reti tecnologiche in canalizzazioni di sezione adeguata alle esigenze future in relazione all'attività prevista.

5.14 INFRASTRUTTURAZIONE SECONDARIA E MOBILITÀ SOSTENIBILE (2.2.9 DM)

La riconversione della struttura da Scuola a Comunità integrata non richiede un implementazione dell'infrastruttura secondaria del comparto urbano.

5.15 RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE (2.2.10 DM)

Nel documento Studio di Impatto e Fattibilità ambientale sono analizzate per ciascuna componente ambientale le condizioni in essere allo stato attuale, senza quindi considerare la realizzazione dell'intervento, al fine di meglio definire i principali elementi di potenzialità e criticità del sistema ambientale e territoriale di riferimento. Lo Studio di Impatto e Fattibilità ambientale procede quindi alla disamina degli impatti dell'opera sulle varie componenti, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, derivando le seguenti risultanze: Il progetto in esame nel suo complesso non produce effetti negativi sullo stato dell'ambiente oggetto di intervento, andando tuttavia in alcuni casi a migliorarne le condizioni di stato.

6 SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO – C.A.M. (2.3 DM)

6.1 DIAGNOSI ENERGETICA (2.3.1 DM)

Criterio non applicabile. L'edificio infatti risulta in disuso da alcuni anni e non è possibile procedere a un'indagine conoscitiva e comparativa dei consumi effettivi dei servizi energetici. Non risulta neanche opportuno procedere alla stima dei consumi sulla base dei gradi giorno di zona in considerazione della previsione del cambio di destinazione urbanistica del manufatto.

6.2 PRESTAZIONE ENERGETICA (2.3.2 DM)

L'intervento complessivo si potrebbe configurare come intervento di ristrutturazione di primo livello, se ciò dovesse verificarsi si dovranno rispettare gli indici energetici indicati al punto 2.3.2 del DM.

6.3 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO (2.3.3 DM)

Il progetto complessivo prevedrà l'installazione di sistemi in pompa di calore alimentati, in regime di autoconsumo, dalla integrazione di un impianto di produzione fotovoltaica e solare termico per la produzione di ACS.

6.4 RISPARMIO IDRICO (2.3.4 DM)

All'interno dell'edificio si prevede l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio pulsante, di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata e di controllo della temperatura dell'acqua.

7 QUALITA AMBIENTALE INTERNA – C.A.M. (2.3.5 DM)

I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.) devono rispettare i seguenti requisiti:

7.1 ILLUMINAZIONE NATURALE (2.3.5.1 DM)

Il progetto complessivo di recupero e riconversione dell'edificio analizza il controllo dell'illuminazione solare degli spazi, ponendo particolare attenzione alla corretta disposizione e al corretto orientamento degli ambienti. La ridefinizione delle forometrie con relativa sostituzione degli infissi, prevedrà superfici vetrate a garanzia di un'adeguata illuminazione naturale in incremento rispetto alla situazione ex ante. Inoltre è prevista l'integrazione di nuove alberature nel giardino interno, e pergola solare in maniera tale da schermare le radiazioni solari in estate e consentire il passaggio di una maggiore radiazione solare in inverno.

7.2 AERAZIONE NATURALE E VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA (2.3.5.2 DM)

Il progetto complessivo prevede in tutti gli ambienti in cui è prevista la permanenza di persone, l'areazione naturale diretta degli ambienti.

7.3 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE SOLARE (2.3.5.3 DM)

Per quanto riguarda il controllo dell'illuminazione solare degli spazi, oltre alla corretta disposizione degli ambienti, sono stati previsti sistemi di schermatura solare nelle zone residenziali. Inoltre è prevista l'integrazione di nuove alberature nel giardino interno in maniera tale da schermare le radiazioni solari in estate e consentire il passaggio di una maggiore radiazione solare in inverno.

7.4 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO INDOOR (2.3.5.4 DM)

Si dovrà garantire una corretta distribuzione del segnale attraverso dorsali e punti di erogazione cablati, il quadro elettrico sarà posizionato in luogo sufficientemente schermato rispetto ai locali in cui avvengono le attività degli utenti e personale della struttura.

7.5 EMISSIONI DEI MATERIALI (2.3.5.5 DM)

Nel progetto esecutivo dovrà essere evidenziato che ogni materiale elencato di seguito rispetti i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici
- rivestimenti flessibili
- altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi)
- adesivi e sigillanti

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene, (trielina), Di-2- (DEHP), Dibutilftalato (DBP)	Tricloroetilene etilesiftalato 1 (per ogni sostanza)
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-Diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Botussietanolo	<1500
Stirene	<350

Il documento di progetto: “Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici” prescrive che in fase di approvvigionamento l’Appaltatore dimostrerà la rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica, che dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel Disciplinare del progetto esecutivo.

7.6 COMFORT ACUSTICO (2.3.5.6 DM)

Il progetto complessivo prevedrà l’utilizzo di materiali e componenti di abbattimento dell’onda acustica, nelle superfici di confine (pavimenti contro terra, murature perimetrali, solaio di copertura) e nelle partizioni interne verticali e orizzontali. L’utilizzo in particolare dei sistemi a secco in cartongesso con doppia lastra per lato e isolante termoacustico in intercapedine sarà in grado di fornire le prestazioni acustiche richieste dal presente criterio.

7.7 COMFORT TERMOIGROMETRICO (2.3.5.7 DM)

Il progetto migliora sensibilmente il comportamento termo igrometrico dell'edificio esistente grazie all'installazione di un cappotto termico in fibra naturale e alle nuove isolazioni ipotizzate, contro terra nel solaio intermedio e nel solaio di copertura. I suddetti requisiti vengono incrementati anche grazie alla prevista sostituzione degli infissi con vetrocamera più performante.

7.8 RADON (2.3.5.8 DM)

Il progetto prevede la demolizione dell'attuale stratigrafia contro terra, fino anche al vespaio per dare spazio a un nuovo massetto e vespaio areato, in grado di ridurre sensibilmente l'esposizione al gas radon.

7.9 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA (2.3.6 DM)

Gli aspetti sono stati approfonditi nell'elaborato " Piano preliminare di manutenzione"

7.10 FINE VITA (2.3.7 DM)

Criterio non applicabile. L'intervento non riguarda una nuova costruzione e pertanto non è soggetto alla redazione del piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita per il riciclo dei materiali.

8 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI (2.4 DM)

8.1 DISASSEMBLABILITÀ (2.4.1.1 DM)

Criterio non applicabile. L'intervento non riguarda una nuova costruzione.

8.2 MATERIA RECUPERATA O RICICLATA (2.4.1.2 DM)

Sarà fornito l'elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate.

8.3 SOSTANZE DANNOSE PER L'ozono (2.4.1.3 DM)

Non sono previsti in progetto prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d'ozono.

8.4 SOSTANZE PERICOLOSE

Il capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo dovrà contenere l'obbligo di una dichiarazione da parte dell'appaltatore da cui risulti il rispetto dei punti 3 e 4.

9 CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI (2.4.2 DM)

9.1 CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE, PRECONFEZIONATI E PREFABBRICATI (2.4.2.1 DM)

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale. In fase di approvvigionamento l'Appaltatore dovrà accertarsi che i materiali inerti di riciclo utilizzati nel confezionamento dei clsi siano nella percentuale e nella provenienza conforme alle prescrizioni.

9.2 LATERIZI (2.4.2.2 DM)

Criterio non applicabile. Nel progetto non è previsto l'utilizzo di laterizi.

9.3 SOSTENIBILITÀ E LEGALITÀ DEL LEGNO (2.4.2.3 DM)

I prodotti in legno devono contenere legname provenienti da Boschi/foreste certificate. L'appaltatore dovrà fornire la certificazione del prodotto.

9.4 GHISA, FERRO, ACCIAIO (2.4.2.4 DM)

Per garantire il rispetto del criterio l'appaltatore dovrà fornire una delle certificazioni previste.

9.5 COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE (2.4.2.5 DM)

Tutti gli elementi composti da materiali plastici dovranno rispondere al sopracitato criterio.

9.6 MURATURE IN PIETRAME E MISTE (2.4.2.6 DM)

Criterio non applicabile.

9.7 TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI (2.4.2.7 DM)

I controsoffitti dovranno rispettare il criterio e dovranno avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti.

9.8 ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI (2.4.2.8 DM)

La scelta dei prodotti e materiali dovrà essere coerente con quanto richiesto dal criterio.

9.9 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI (2.4.2.9 DM)

La scelta dei prodotti e materiali dovrà essere coerente con quanto richiesto dal criterio.

9.10 PITTURE E VERNICI (2.4.2.10 DM)

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

9.11 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI ED ESTERNI (2.4.2.11 DM)

I sistemi di illuminazione saranno a basso consumo energetico ed alta efficienza.

9.12 IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO (2.4.2.12 DM)

La scelta dei prodotti impiantistici dovrà essere coerente con quanto richiesto dal criterio.

9.13 IMPIANTI IDRICO SANITARI (2.4.2.13 DM)

Criterio non applicabile.

10 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE (2.5 DM)

10.1 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DEI MATERIALI (2.5.1 DM)

In fase esecutiva l'impresa dovrà presentare le informazioni specificate nel criterio, allegare un piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

10.2 MATERIALI USATI NEL CANTIERE (2.5.2 DM)

L'Appaltatore dovrà presentare alla DL tutta la documentazione di verifica prevista per ogni criterio contenuto nel capitolo 2.4 affinché si possano effettuare le verifiche e valutazioni.

10.3 PRESTAZIONI AMBIENTALI (2.5.3 DM)

Le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

- Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali dovranno essere utilizzati mezzi che rientrino almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- Tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviare al recupero;
- Le aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate
- Ovunque possibile, ed a seguito dell'esecuzione delle analisi di caratterizzazione delle terre in carico all'Appaltatore preliminarmente all'avvio dei lavori, i terreni risultanti dalle operazioni di scavo superficiale saranno utilizzati per i previsti rinterri ed opere di sistemazione del verde in progetto.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le seguenti azioni:

- Dovranno essere evitati sversamenti nelle aree oggetto d'intervento sia dovuti dal lavaggio delle autotreni per il confezionamento del calcestruzzo nonché regimare le acque superficiali in maniera da controllarne il loro deflusso.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, vengono individuate le possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni:

- Le misure adottate per la minimizzazione degli impatti derivanti dal cantiere dovuti alla produzione di rumore, polveri e vibrazioni e a protezione delle risorse naturali del sottosuolo;

- Le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione;

L'attività di cantiere dovrà essere oggetto di verifica programmata effettuata sia dal D.L. e C.S.E.

10.4 PERSONALE DI CANTIERE (2.5.4 DM)

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, dovrà essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.

10.5 SCAVI E RINTERRI (2.5.5 DM)

Criterio non applicabile, l'intervento tratta una riqualificazione di edificio esistente.

INDICE

1	PREMessa	1
2	STRUTTURA	1
3	DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA	2
4	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
5	SPECIFICHE TECNICHE DELL'INTERVENTO GENERALE – C.A.M. (2.2 DM)	5
5.1	INSErIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO (2.2.1 DM)	5
5.2	SISTEMAZIONE AREE A VERDE (2.2.2 DM)	5
5.3	RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO PERMEABILITÀ DEI SUOLI (2.2.3 DM)	5
5.4	CONSERVAZIONE DEI CARATTERI MORFOLOGICI (2.2.4 DM)	5
5.5	APPROvvIGIONAMENTO ENERGETICO (2.2.5 DM)	5
5.6	RIDUZIONE DELL'IMPATTO SUL MICROCLIMA E DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO (2.2.6 DM)	5
5.7	RIDUZIONE DELL'IMPATTO SUL SISTEMA IDROGRAFICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO (2.2.7 DM)	5
5.8	INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA (2.2.8 DM)	5
5.9	RACCOLTA, DEPURAZIONE E RIUSO DELLE ACQUE METEORICHE (2.2.8.2 DM)	5
5.10	RETE DI IRRIGAZIONE DELLE AREE A VERDE PUBBLICO (2.2.8.3 DM)	6
5.11	AREE DI RACCOLTA E STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI (2.2.8.4 DM)	6
5.12	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA (2.2.8.5 DM) I	6
5.13	SOTTOSERVIZI/CANALIZZAZIONI PER INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE (2.2.8.6 DM)	6
5.14	INFRASTRUTTURAZIONE SECONDARIA E MOBILITÀ SOSTENIBILE (2.2.9 DM)	6
5.15	RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE (2.2.10 DM)	6
6	SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO – C.A.M. (2.3 DM)	6
6.1	DIAGNOSI ENERGETICA (2.3.1 DM)	6
6.2	PRESTAZIONE ENERGETICA (2.3.2 DM)	7
6.3	APPROvvIGIONAMENTO ENERGETICO (2.3.3 DM)	7
6.4	RISPARMIO IDRICO (2.3.4 DM)	7
7	QUALITA AMBIENTALE INTERNA – C.A.M. (2.3.5 DM)	7
7.1	ILLUMINAZIONE NATURALE (2.3.5.1 DM)	7
7.2	AERAZIONE NATURALE E VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA (2.3.5.2 DM)	7
7.3	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE SOLARE (2.3.5.3 DM)	7
7.4	INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO INDOOR (2.3.5.4 DM)	7
7.5	EMISSIONI DEI MATERIALI (2.3.5.5 DM)	8
7.6	COMFORT ACUSTICO (2.3.5.6 DM)	8
7.7	COMFORT TERMOIGROMETRICO (2.3.5.7 DM)	8
7.8	RADON (2.3.5.8 DM)	9
7.9	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA (2.3.6 DM)	9
7.10	FINE VITA (2.3.7 DM)	9
8	SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI (2.4 DM)	9
8.1	DISASSEMBLABILITY (2.4.1.1 DM)	9
8.2	MATERIA RECUPERATA O RICICLATA (2.4.1.2 DM)	9
8.3	SOSTANZE DANNOSE PER L'OZONO (2.4.1.3 DM)	9
8.4	SOSTANZE PERICOLOSE	9
9	CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI (2.4.2 DM)	9
9.1	CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE, PRECONFEZIONATI E PREFABBRICATI (2.4.2.1 DM)	9
9.2	LATERIZI (2.4.2.2 DM)	10
9.3	SOSTENIBILITÀ E LEGALITÀ DEL LEGNO (2.4.2.3 DM)	10
9.4	GHISA, FERRO, ACCIAIO (2.4.2.4 DM)	10
9.5	COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE (2.4.2.5 DM)	10
9.6	MURATURE IN PIETRAME E MISTE (2.4.2.6 DM)	10

9.7	TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI (2.4.2.7 DM)	10
9.8	ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI (2.4.2.8 DM).....	10
9.9	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI (2.4.2.9 DM)	10
9.10	PITTURE E VERNICI (2.4.2.10 DM)	10
9.11	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI ED ESTERNI (2.4.2.11 DM).....	10
9.12	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO (2.4.2.12 DM)	10
9.13	IMPIANTI IDRICO SANITARI (2.4.2.13 DM)	10
10	SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE (2.5 DM)	11
10.1	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DEI MATERIALI (2.5.1 DM).....	11
10.2	MATERIALI USATI NEL CANTIERE (2.5.2 DM).....	11
10.3	PRESTAZIONI AMBIENTALI (2.5.3 DM)	11
10.4	PERSONALE DI CANTIERE (2.5.4 DM)	12
10.5	SCAVI E RINTERRI (2.5.5 DM)	12