



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Città Metropolitana di Palermo
Direzione Edilizia, Pubblica Istruzione e Beni culturali
Ufficio Gestione Edifici Scolastici. Bacino Territoriale 2 (Palermo Centro Storico - Bagherese)



Ministero dell'Istruzione



**IDENTIFICAZIONE PROGETTO E MISURE FINANZIAMENTO
PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)**

Decreto finanziamento Ministero dell'Istruzione 217 del 15/07/2021 - Decreto 51 del 07/03/2022
Missione 4 - Componente C1 - Istruzione e ricerca - Investimento 3.3 "School building security and structural rehabilitation plan"
G. Operativa DNSH Circ. 32 del 30/12/21 - M4 - C1 - INV 3.3 - Reg. 2 - Schede 2-5
Codice Edificio ARES 0820534703

IL RUP
Ing. Silvana La Gattuta

N.	REVISIONE	DATA
01	REVISIONE GENERALE	
02		
03		
04		

GRUPPO DI PROGETTAZIONE - R.T.P.
ING. SERGIO AMENTA (Mandatario)
DOT. GEOL. ENZO GIUFFRÈ (Mandante)
ING. PAOLINO CICERO (Giovane Professionista)

COLLABORATORI
ING. ROBERTO SAETTA
ARCH. ELEONORA GENNARO



PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

(Redatto ai sensi dell'Art.14 del D.P.R. 207/2010, come richiamato dall'Art. 26 comma 4, e art. 23 comma 5 e 6 del D.Lgs n° 50/2016 e s.m.i.)

☐	STATO DI FATTO			☒	PROGETTO		
☒	DOCUMENTAZIONE	☐	ARCHITETTURA	☐	STRUTTURE	☐	IMPIANTI

LAVORI

**PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE TRAMITE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL PLESSO SCOLASTICO
"REGINA MARGHERITA", SUCCURSALE DI VIA CASA PROFESSA n.3 PALERMO - EX SCUOLA "CASCINO"
CUP D71B21001380001**

ELABORATO	TAVOLA n°.	DESCRIZIONE DELLA TAVOLA	SCALA
PFTE_TE	11	Requisiti sui Criteri Ambientali Minimi "CAM" e "DSNH"	-
			DATA Luglio 2022

Indice

A) DESCRIZIONE SINTETICA DI PROGETTO	3
UBICAZIONE.....	3
CARATTERISTICHE DELL'AREA E VINCOLI	3
IL PROGETTO ARCHITETTONICO.....	3
B) REQUISITI CAM E RISPONDENZA ALLA NORMATIVA	4
1.3) Tutela del suolo e degli habitat naturali.....	4
2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico.....	5
2.2.2 Sistemazione aree a verde	5
2.2.3 Riduzione di consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli	5
2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici	5
2.2.5 Approvvigionamento energetico	5
2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico	6
2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo.....	6
2.2.8 Infrastruttura primaria	6
2.2.8.1 Viabilità	6
2.2.8.2 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche	6
2.2.8.3 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico.....	7
2.2.8.4 Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti	7
2.2.8.5 Impianto di illuminazione pubblica.....	7
2.2.8.6 Sottoservizi/canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche.....	7
2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile.....	7
2.2.10 Rapporto sullo stato dell'ambiente.....	8
2.3 SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO.....	8
2.3.1 Diagnosi energetica.....	8
2.3.2 Prestazione energetica.....	8
2.3.3 Approvvigionamento energetico.....	8
2.3.4 Risparmio idrico	8
2.3.5 Qualità ambientale interna	9

2.3.5.1	Illuminazione naturale	9
2.3.5.2	Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata	9
2.3.5.3	Dispositivi di protezione solare	9
2.3.5.4	Inquinamento elettromagnetico indoor.....	9
2.3.5.5	Emissione dei materiali	9
2.3.5.6	Confort acustico.....	10
2.3.5.7	Confort termo-igrometrico	11
2.3.5.8	Radon.....	11
2.3.6	Piano di manutenzione dell'opera	11
2.3.7	Fine vita.....	11
2.4.1	CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI	12
2.4.1.1	Disassemblabilità	12
2.4.1.2	Materia recuperata o riciclata.....	12
2.4.2	Criteri specifici a tutti i componenti edilizi	12
2.4.2.1	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati.....	13
2.4.2.3	Laterizi	13
2.4.2.4	Sostenibilità e legalità del legno	13
2.4.2.5	Ghisa, ferro, acciaio	13
2.4.2.6	Componenti in materie plastiche.....	13
2.4.2.8	Tramezzature e controsoffitti.....	14
2.4.2.9	Isolanti termici ed acustici	14
2.4.2.10	Pavimenti e rivestimenti	15
2.4.2.11	Pitture e vernici	15
2.4.2.12	Impianti di illuminazione per interni ed esterni	15
2.4.2.13	Impianti di riscaldamento e condizionamento	16
2.4.2.14	Impianti idrico sanitari.....	16

**PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE TRAMITE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL
PLESSO SCOLASTICO "REGINA MARGHERITA", SUCCURSALE DI VIA CASA PROFESSA n. 3
PALERMO - EX SCUOLA "CASCINO"**

Codice edificio ARES 0820534538 – CUP D71B21001380001

A) DESCRIZIONE SINTETICA DI PROGETTO

UBICAZIONE

L'area oggetto di intervento è situata all'interno del Centro Storico del Comune di Palermo, delimitata dalla via Casa Professa, dal vicolo San Michele Arcangelo, cortile della noce e Rua Formaggi. L'accesso principale si trova su via Casa Professa n. 3, prospiciente la Piazza Casa Professa. Il progetto si inserisce in un'area ad elevata densità edilizia e prevede l'intervento di demolizione e ricostruzione in sagoma, senza alcun incremento di volume o altezza massima del fabbricato. Tale evidenza è riscontrabile nella tavola di confronto allegata al PFTE (Cfr. All. PFTE_A_14).

CARATTERISTICHE DELL'AREA E VINCOLI

L'area interessata dall'intervento è sostanzialmente pianeggiante, ha un'estensione di circa 1850 mq e su di essa non sono presenti particolari vincoli. Trattandosi di un intervento di demolizione e ricostruzione in sagoma esso non produrrà nessun tipo di impatto sulle aree circostanti. Gli spazi esterni disponibili sono molto limitati date le dimensioni del lotto e dell'edificio scolastico (di superficie coperta di circa 900 mq) e gli stessi sono impiegati anche per realizzare le idonee vie di fuga dei percorsi protetti e le aree di raccolta durante eventuali emergenze. Nello spazio antistante l'ingresso principale è presente anche un'area dedicata alle attività all'aperto con annesso un campo di pallavolo, il quale rappresenta peraltro l'unico spazio adibito all'attività sportiva degli studenti.

Tale limitazione degli spazi esterni non permette quindi di potere prevedere una sistemazione a verde dell'area non edificata interna a lotto.

IL PROGETTO ARCHITETTONICO

L'intervento consisterà nella demolizione dell'esistente Plesso scolastico e la realizzazione in

sagoma di un nuovo Plesso con un'elevata qualità costruttiva, sia sotto l'aspetto funzionale che distributivo, sia dal punto di vista del comfort interno e dell'efficienza energetica.

Nel presente Progetto di Fattibilità Tecnica Economica, si è tenuto conto del contesto territoriale, urbanistico, edilizio e sociale in cui è ubicata l'area. L'opera finanziata da fondi PNRR dovrà essere ispirata ai principi di sostenibilità ambientale, nel rispetto, tra l'altro, della minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili nel pieno rispetto delle nuove linee guida europee.

L'opera rispetterà al massimo il riutilizzo delle risorse naturali impegnate durante la realizzazione dell'intervento e sarà improntata alla massima manutenibilità, durabilità dei materiali e dei componenti; verrà promossa la sostituibilità degli elementi, la compatibilità tecnica ed ambientale dei materiali e l'agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo.

Tutti i criteri sopra menzionati rispettano pedissequamente il principio del Do No Significant Harm (DNSH) che prevede che gli interventi previsti in PNRR non arrechino nessun danno significativo all'ambiente.

Il nuovo plesso sarà costituito da tre livelli fuori terra e il progetto prevede la realizzazione di n. 22 aule per un numero complessivo di alunni stimato in 550 (25 x 22) a cui si aggiungono 3 laboratori, spazi di segreteria, aule docenti, batterie servizi WC, ecc., puntualmente indicati ed individuati negli elaborati grafici di progetto allegati alla presente relazione.

B) REQUISITI CAM E RISPONDENZA ALLA NORMATIVA

La presente relazione viene redatta secondo l'allegato ai "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 259 del 06/11/2017 e le sue s.m.i. Si riportano quindi di seguito i principali punti affrontati nel decreto e la relativa soluzione progettuale in fase di progettazione di fattibilità tecnico economica adottata.

1.3) Tutela del suolo e degli habitat naturali

Trattandosi di una demolizione e ricostruzione in sagoma, il progetto non comporta alcuna variazione sul consumo di suolo né tantomeno alcuna ulteriore impermeabilizzazione di nuove superfici di suolo all'interno del lotto dove ricade l'edificio scolastico.

2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Trattandosi di una demolizione e ricostruzione in sagoma, il progetto non comporterà alcuna variazione al sistema naturalistico e paesaggistico esistente anche in considerazione del contesto e della zona in cui è inserito il plesso scolastico.

2.2.2 Sistemazione aree a verde

Come detto al paragrafo A.2 non è prevista alcuna nuova sistemazione a verde poiché l'intervento prevede la sola demolizione e ricostruzione di un edificio già esistente.

2.2.3 Riduzione di consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli

Trattandosi di un intervento di demolizione e ricostruzione in sagoma, il consumo di suolo rimane inalterato.

Il presente progetto non comporta la modifica della permeabilità degli spazi esterni all'edificio. Allo stato attuale tali pavimentazioni sono di tipo impermeabile realizzate in battuto cementizio.

Il progetto oltre a prevedere la realizzazione dello stesso tipo di pavimentazione OUTDOOR prevede nella sola parte dedicata al campo di pallavolo, situato nel cortile antistante l'ingresso principale, di applicare sugli stessi massetti un manto sportivo in resine poliuretaniche bicomponenti elastomeriche al fine di rendere la piattaforma di giuoco conforme alle normative di settore.

2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici

Il punto non risulta pertinente per le caratteristiche del sito e degli interventi previsti nel Progetto di Fattibilità Tecnico Economica.

2.2.5 Approvvigionamento energetico

Si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica che prevede l'installazione in copertura di un impianto fotovoltaico da 40 Kw.

Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi

di dettaglio relative al punto.

2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico

Il progetto di fattibilità tecnica economica prevede diverse soluzioni tecnologiche relativamente agli impianti elettrici/idrici/termici per la riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico.

Tutte le soluzioni proposte sono dettagliatamente indicate nelle relazioni ed elaborati annessi al progetto allegato alla presente relazione.

Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi di dettaglio relative al punto.

2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Si veda l'allegata documentazione tecnica relativa allo studio idraulico, idrogeologico allegato al progetto di fattibilità tecnica economica, fermo restando gli eventuali altri studi per eventuali altre soluzioni progettuali che verranno condotti nei successivi livelli di progettazione.

2.2.8 Infrastruttura primaria

Il punto non risulta pertinente per le caratteristiche del sito e degli interventi previsti nel Progetto di Fattibilità Tecnico Economica.

2.2.8.1 Viabilità

Il punto non risulta pertinente per le caratteristiche del sito e degli interventi previsti nel Progetto di Fattibilità Tecnico Economica.

2.2.8.2 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Per la particolare posizione del sito, delle caratteristiche geomorfologiche dei terreni di

imposta esistenti con particolare riferimento alle condizioni al contorno e della presenza di falde come riscontrabile nelle relazioni geologiche e geotecniche allegate alla presenza, non si prevede in progetto un cambiamento dell'attuale sistema idrico esistente.

Si riscontrano nello studio anche ai dati raccolti durante lo studio dei sottoservizi (analisi georadar) e dai colloqui avuti dall'Amministrazione con la società idrica AMAP di Palermo si confermano gli attuali sistemi e pozzetti di scarico esistenti, puntualmente indicati nell'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica.

Eventuali altri studi verranno condotti nei successivi livelli di progettazione.

2.2.8.3 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

L'area non è a verde pubblico e non si prevede alcun sistema di irrigazione.

2.2.8.4 Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti

All'interno delle aree esterne del nuovo Plesso scolastico si prevede un'area per la raccolta dei rifiuti utilizzabile per la raccolta differenziata.

2.2.8.5 Impianto di illuminazione pubblica

Nell'area del plesso scolastico è già presente un sistema di illuminazione pubblica adeguata alla zona, eventuali altri studi verranno condotti nei successivi livelli di progettazione.

2.2.8.6 Sottoservizi/canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche

I sottoservizi principali sono stati rilevati anche con tecniche di rilievo a mezzo di georadar durante i rilievi necessari alla redazione del Progetto di Fattibilità tecnico economico. Si veda quindi l'allegata documentazione tecnica di progetto.

Gli altri studi e analisi di dettaglio verranno condotti nei successivi livelli di progettazione.

2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Il punto non risulta pertinente per le caratteristiche del sito e degli interventi previsti nel Progetto di Fattibilità Tecnico Economica.

2.2.10 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Il punto non risulta pertinente per le caratteristiche del sito e degli interventi previsti nel Progetto di Fattibilità Tecnico Economica.

Non si riscontrano per il sito particolari criticità rispetto all'ambiente circostante. Eventuali altri studi ed approfondimenti verranno condotti nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva prima dell'esecuzione delle opere.

2.3 SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO

2.3.1 Diagnosi energetica

L'analisi Ante intervento per gli studi preliminari necessari alla redazione del Progetto di fattibilità tecnica economica è stata fornita dall'Amministrazione ed allegata ai documenti progettuali.

Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi di dettaglio relative al punto.

2.3.2 Prestazione energetica

Si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica; Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi di dettaglio relative al punto.

2.3.3 Approvvigionamento energetico

Si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica.

2.3.4 Risparmio idrico

Si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica.

Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi di dettaglio relative al punto.

2.3.5 Qualità ambientale interna

Si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica.

Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi di dettaglio relative al punto.

2.3.5.1 Illuminazione naturale

Si vedano le relazioni tecniche allegate agli elaborati di progetto di fattibilità tecnica ed economica.

Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi di dettaglio relative al punto.

2.3.5.2 Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata

Per la ventilazione naturale e meccanica controllata si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica.

Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi di dettaglio relative al punto.

2.3.5.3 Dispositivi di protezione solare

Al fine di controllare l'immissione nell'ambiente interno di radiazione solare diretta tutti i serramenti con vetro trasparente avranno fattore solare pari ad almeno $g = 0,35$.

2.3.5.4 Inquinamento elettromagnetico indoor

Si vedano le relazioni tecniche allegate agli elaborati di progetto di fattibilità tecnica ed economica.

Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi di dettaglio relative al punto.

2.3.5.5 Emissione dei materiali

All'interno del capitolato delle opere edili sarà richiamato l'obbligo per i materiali sotto indicati impiegati al rispetto dei limiti di emissione imposti nella successiva tabella:

- Pitture e vernici;
- tessili per pavimentazioni e rivestimenti;
- laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili;
- pavimenti e rivestimenti in legno;
- altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi);
- adesivi e sigillanti;
- pannelli per rivestimenti interni.

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (triellina) di-2-etilesil-ftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali (22)	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

Prescrizione: l'impresa dovrà fornire la certificazione dei materiali e dispositivi installati che dimostrino il rispetto dei limiti di legge.

2.3.5.6 Confort acustico

Si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica;

Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi di dettaglio relative al punto.

2.3.5.7 Confort termo-igrometrico

Si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica;

Le soluzioni proposte e/o le eventuali altre alternative progettuali proposte nei successivi livelli di progettazione definitiva ed esecutiva dovranno contenere tutti gli studi e le analisi di dettaglio relative al punto.

2.3.5.8 Radon

Premesso che l'opera non presenta piani interrati o seminterrati e che quindi si possa ritenere irrisoria la possibilità di avere concentrazione di tale gas che possano essere considerate pericolose per la salute dell'uomo, per limitare ulteriormente questo rischio, in corrispondenza del piano di posa della fondazione è stata inserita una membrana impermeabilizzante e barriera passiva al gas radon e metano composta da un film in polietilene incrociato ad alta densità HDPE su cui è spalmato un adesivo sintetico che aderisce monoliticamente al supporto in calcestruzzo.

2.3.6 Piano di manutenzione dell'opera

Verrà presentato in fase esecutiva il piano di manutenzione dell'opera con il programma delle verifiche da eseguire sull'edificio e sulle sue componenti.

2.3.7 Fine vita

Si prevede un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita che permetta il riutilizzo o riciclo dei materiali in particolare:

- rivestimento in alluminio;
- cls delle strutture;
- ferro delle strutture;
- legno delle strutture;
- infissi in alluminio comprensivi di vetro;
- solette in cls;
- controsoffitti;
- teli di copertura e laterali;
- porte interne.

2.4.1 CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI

2.4.1.1 Disassemblabilità

Si riporta in tabella la riciclabilità dell'opera in funzione del progetto ovvero i materiali riciclabili al fine del soddisfacimento del requisito:

(>50% peso/peso dei componenti edilizi con almeno il 15% costituito da materiali non strutturali)

Lavorazione edilizia	Materiale	Peso	Quantità riciclabile	Peso riciclato
Fondazioni in opera	Cemento armato		100%	
Struttura orizzontale/copertura	Cemento armato		100%	
Tamponamenti esterni	Cemento armato		50%	
tamponamenti esterni	Strato isolante		0	
Rivestimento esterno	alluminio		100 %	
Struttura pista indoor	legno		100 %	

Per la verifica dei requisiti l'appaltatore dovrà dimostrare la rispondenza a tali criteri redigendo un elenco dei materiali per i quali si prevede la demolizione selettiva completo del relativo volume e peso rispetto al volume e peso del fabbricato, assieme alla dichiarazione dei fornitori del materiale attestante l'assenza di prodotti e sostanze dannose per lo strato di ozono.

2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata

La tipologia costruttiva dei solai in cls prefabbricato non permette l'uso di materiali riciclati per la realizzazione di alcune strutture orizzontali anche in considerazione dei requisiti di sicurezza strutturale da garantire, pertanto la percentuale sui materiali strutturali prefabbricati relativamente ai solai prefabbricati previsti in P.F.T.E. riciclata sarà pari a zero.

2.4.2 Criteri specifici a tutti i componenti edilizi

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili il progetto di fattibilità tecnica economica prevede l'utilizzo di materiali secondo quanto specificato nei successivi paragrafi; in particolare per il contenuto di materiale riciclato.

2.4.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

I calcestruzzi confezionati in cantiere utilizzati per il progetto avranno un contenuto minimo di materia riciclata pari a 5% in peso o secondo quanto previsto dalle disposizioni specificatamente prevista dai criteri DHNS.

Prescrizioni: l'impresa ha l'onere di verificare il rispetto di tale prescrizione in fase di approvvigionamento.

2.4.2.3 Laterizi

Il progetto prevede l'utilizzo di laterizi per le partizioni interne ed esterne che dovranno contenere un contenuto minimo di materia riciclata pari a 10% in peso.

Prescrizioni: l'impresa ha l'onere di verificare il rispetto di tale prescrizione in fase di approvvigionamento.

2.4.2.4 Sostenibilità e legalità del legno

Il progetto prevede l'utilizzo di strutture in legno che dovranno provenire da boschi gestiti in maniera responsabile e/o sostenibile e/o essere costituiti da legno riciclato.

E' assolutamente prescritto in fase realizzativa anche per questo punto che vengano rispettati pedissequamente tutti i principi del "Do No Significant Harm" (DNSH) che vengono indicati in tutti gli interventi previsti nel PNRR al fine di non arrecare nessun danno significativo all'ambiente.

Prescrizioni: l'impresa ha l'onere di verificare il rispetto di tale prescrizione in fase di approvvigionamento.

2.4.2.5 Ghisa, ferro, acciaio

Il progetto prevede l'utilizzo di acciaio per le strutture che dovranno contenere un contenuto minimo di materia riciclata pari a 20 % in peso.

2.4.2.6 Componenti in materie plastiche

Per i componenti in materie plastiche si deroga dalle richieste in quanto l'elemento ha specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque

meteoriche (membrane per impermeabilizzazione) e sussistono specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

2.4.2.8 Tramezzature e controsoffitti

Le tramezzature e i controsoffitti, destinati alla posa in opera di sistemi a secco avranno un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti.

Prescrizioni: l'impresa ha l'onere di verificare il rispetto di tali prescrizioni e in fase di approvvigionamento.

2.4.2.9 Isolanti termici ed acustici

Gli isolanti utilizzati rispetteranno i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzatio nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) es.m.i. (29)
- se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questidevono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito.

	Isolante in forma di pannello	Isolante stipato spruzzo/insufflato	Isolante in materassini
Cellulosa		80%	
Lana di vetro	60%	60%	60%
Lana di roccia	15%	15%	15%
Fibre in poliestere	60-80%		60 - 80%
Polistirene espanso	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	
Polistirene estruso	dal 5 al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della		

	tecnologia adottata per la produzione		
Poliuretano espanso	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	
Agglomerato di Poliuretano	70%	70%	70%
Agglomerati di gomma	60%	60%	60%
Isolante riflettente in alluminio			15%

Prescrizioni: l'impresa ha l'onere di verificare il rispetto di tali prescrizioni e in fase di approvvigionamento.

2.4.2.10 Pavimenti e rivestimenti

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti saranno conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Prescrizioni: l'impresa ha l'onere di verificare il rispetto di tali prescrizioni e in fase di approvvigionamento.

2.4.2.11 Pitture e vernici

I prodotti vernicianti saranno 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.

Prescrizioni: l'impresa ha l'onere di verificare il rispetto di tale prescrizione in fase di approvvigionamento.

2.4.2.12 Impianti di illuminazione per interni ed esterni

Si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica.

2.4.2.13 Impianti di riscaldamento e condizionamento

Si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica.

2.4.2.14 Impianti idrico sanitari

Si veda l'allegata documentazione tecnica del progetto di fattibilità tecnica economica.

Palermo, 23/07/2022

Il Tecnico
Ing. Sergio Amenta