



Finanziato  
dall'Unione Europea  
Next Generation EU

COMUNE DI ALSENO  
Provincia di  
Piacenza



PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR

Finanziato dall'Unione Europea Next Generation EU

MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA

Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido all'università  
Investimento 1.2 "Piano di estensione del tempo pieno e mense"

## PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

### REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCUOLA SECONDARIA ALSENO

Via Dante Alighieri 1 - ALSENO  
CUP E95E22000450001

(ISTITUTO COMPRENSIVO CASTELL'ARQUATO)



il progettista



Dott. Ing. Bonati Silvio

**A**erre  
P&L  
engineering

Società di ingegneria  
Str. Cavagnari, 10 - 43126 PARMA - Italy  
Tel. 0521/986773 Fax 0521/988836  
info@aierre.com

il Responsabile Unico del Procedimento:

ing. Mario Provenzano

COMUNE DI ALSENO  
Piazza XX Aprile, 1 - 29010 Alseno - Italy  
Riferimenti utili per contatti  
lavori-pubblici@comune.alseno.pc.it  
comune.alseno@sintranet.legalmail.it  
tel.0523/945510-0523/915523

Consulenza impianto elettrico e meccanico:

Consulenza in materia acustica:

OGGETTO

**A - ELABORATI GENERALI**

ELABORATO N°

**A.29**

TITOLO

**RELAZIONE DNSH**

SCALA

DATA

**03.06.2023**

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
rev. 0	03.06.2023	emissione	Valenti	Bonati	Bonati
rev. 1					
rev. 2					
rev. 3					
rev. 4					

Il presente elaborato è tutelato dalle leggi sul diritto d'autore. E' fatto divieto a chiunque di riprodurlo anche in parte se non per fini autorizzati.

## Sommario

1. PREMESSA .....	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	5
3. VINCOLI RELATIVI AL PRINCIPIO “DNSH” NEL PROGETTO ESECUTIVO .....	12
<b>3.1. SCHEDA 1 – COSTRUZIONE DI NUOVI EDIFICI .....</b>	<b>13</b>
4. CAPITOLATO CRITERI AMBIENTALI MINIMI E VINCOLI “DNSH” .....	22
5. ELENCO MATERIALI PROVENIENTI DA DEMOLIZIONE ED UTILIZZATI PER LA NUOVA COSTRUZIONE UTILE PER IL PIANO DI GESTIONE RIFIUTI .....	26
<b>5.1. ELENCO 1 - MATERIALI PROVENIENTI DA DEMOLIZIONI.....</b>	<b>26</b>
<b>5.2. ELENCO 2 - MATERIALI DI NUOVA COSTRUZIONE .....</b>	<b>26</b>
6. CHECK-LIST SUL RISPETTO DEL PRINCIPIO “DNSH” .....	28
7. CONCLUSIONI.....	29

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato Relazione DNSH e il relativo Capitolato è parte integrante del progetto definitivo per la *“Realizzazione della nuova mensa”* a servizio della Scuola Secondaria di Alseno (PC).

Trattasi di intervento finanziato dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) nell’ambito della misura denominata *“Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l’efficienza energetica dei comuni”*, così classificata:

**Missione:** M4 – Istruzione e ricerca

**Componente:** C1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università

**Id:** Inv 1.2 – *“Piano di estensione del tempo pieno e mense”*

Per tutti i progetti finanziati dal PNRR è prevista l’applicazione del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente (cd. DNSH), mediante il rispetto di criteri specifici che vanno ad implementare le disposizioni contenute, in linea generale, in ambito nazionale, nei *“Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”* pubblicati in Gazzetta Ufficiale n° 183 del 23/06/2022.

Il principio Do No Significant Harm (DNSH) presume che gli interventi previsti dai PNRR nazionali non arrechino nessun danno significativo all’ambiente: questo principio è fondamentale per accedere ai finanziamenti. A livello nazionale, il Ministero dell’Economia e delle Finanze, con Circolare del 30 dicembre 2021 n. 32, ha emesso specifica *“Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente”*.

Particolare attenzione è posta riguardo a:

- Utilizzo di materia recuperata o riciclata
- Minimizzazione del consumo di acqua potabile
- Isolamento termico dell’involucro edilizio
- Riduzione del fabbisogno di energia elettrica mediante installazione di impianto fotovoltaico dimensionato ai sensi del Dlgs 199/2021
- Utilizzo di collettori solari termici e sistemi a pompa di calore per il riscaldamento ed il raffrescamento dei locali

- Mancato utilizzo di sostanze pericolose
- Disassemblabilità dei componenti edilizi
- Demolizione selettiva dell'opera a fine vita

In materia di DNSH, per la Misura del PNRR in cui rientra il progetto, la Guida Operativa allegata alla Circolare del M.E.F. del 30 dicembre 2021 n. 32, individua il “**Regime 2**”, per il quale è previsto “Mero rispetto del ‘*do not significant harm*’”, rispetto agli aspetti ambientali valutati nella analisi DNSH”, individuando le seguenti Schede Tecniche da applicare:

**SCHEDA 1 – Costruzione nuovi edifici**

SCHEDA 2 – Ristrutturazione edifici (vedere nota 1)

-----  
Nota 1: l'applicazione della scheda 2 non è pertinente al tipo di intervento in oggetto in quanto il progetto riguarda un edificio di nuova costruzione.  
-----

## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo edificio destinato a mensa scolastica, mono piano, autonomo, posizionato nell'area verde di fronte al plesso scolastico esistente e collegato ad esso mediante un percorso dedicato.

Il nuovo edificio ad uso mensa ha uno sviluppo planimetrico a pianta rettangolare suddiviso in due corpi di fabbrica adiacenti, sala refezione e mensa-servizi la cui diversa destinazione è sottolineata architettonicamente da uno sviluppo volumetrico differenziato.

La sala refezione è caratterizzata dalla presenza di uno sporto di gronda sul lato est che fornisce protezione agli utenti provenienti dal plesso scolastico, inoltre sul lato sud è stato ricavato un porticato che oltre fungere da schermatura solare potrebbe essere utilizzato quale naturale estensione della sala di refezione nei periodi stagionali che lo consentono.

La zona servizi ricalcando lo stesso stile architettonico della sala di refezione presenta uno sporto di gronda sul lato ovest per la protezione delle attrezzature tecnologiche dei cassonetti della raccolta indifferenziata.

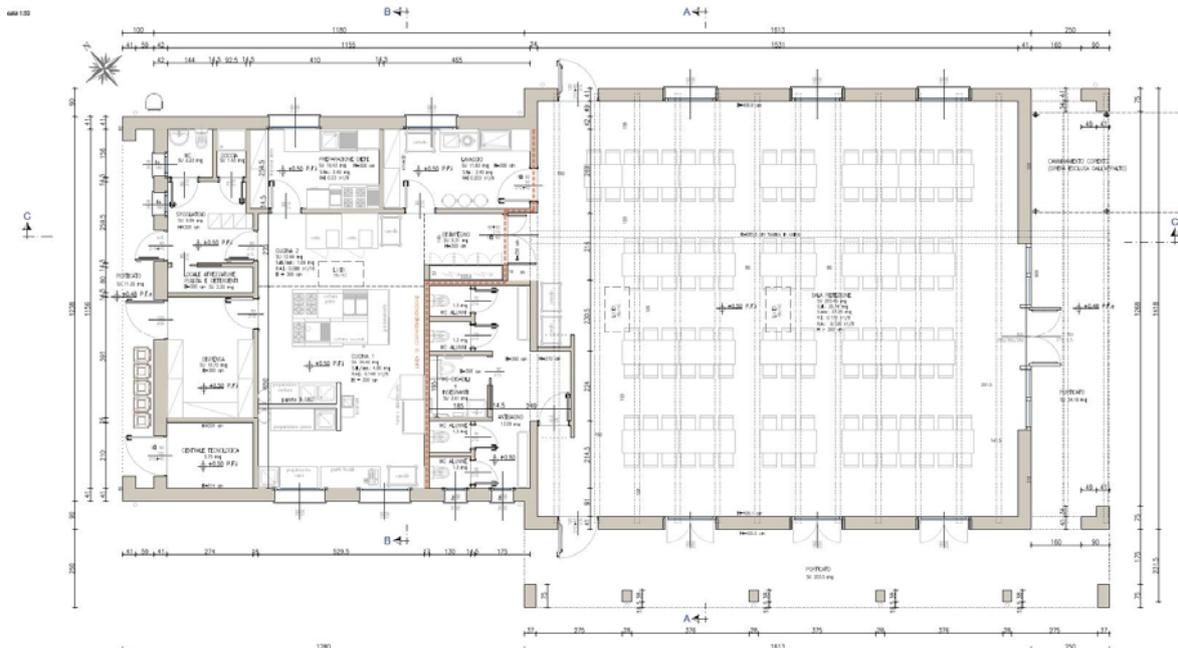
La mensa sarà collegata alla scuola mediante un camminamento privo di barriere architettoniche che attraverserà via Dante Alighieri.

Il percorso pedonale si diparte dal lato sud del plesso scolastico (mediante un nuovo accesso che verrà realizzato con altro separato appalto) per poi proseguire verso via Dante Alighieri fino ad accedere al di sotto del porticato della nuova mensa.

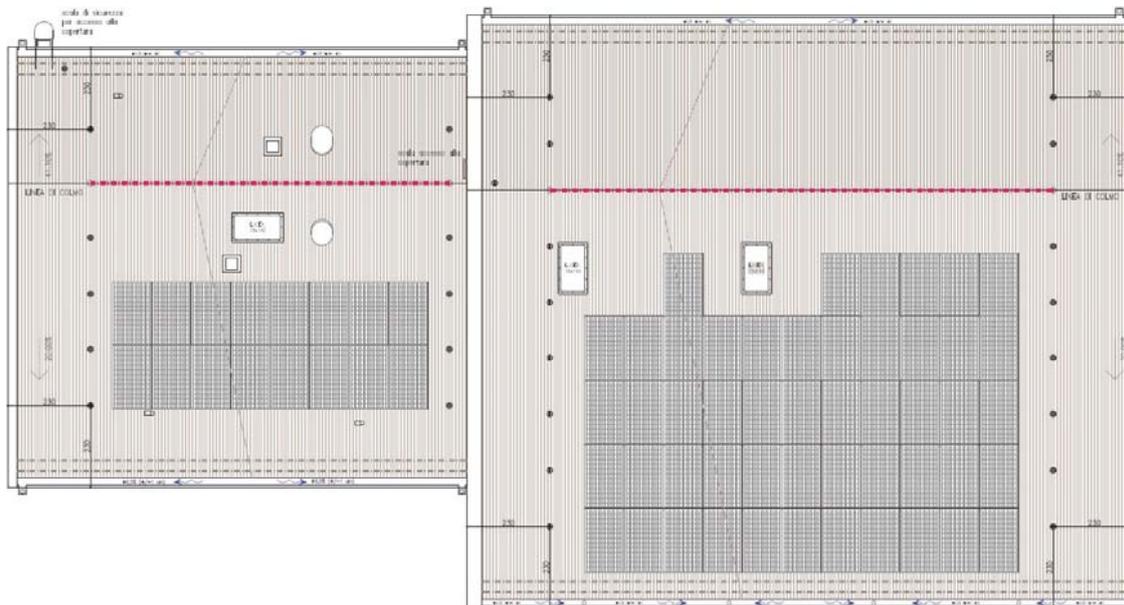
Si riportano nelle figure seguenti, piante, prospetti e sezioni dello stato di progetto.



Planimetria generale

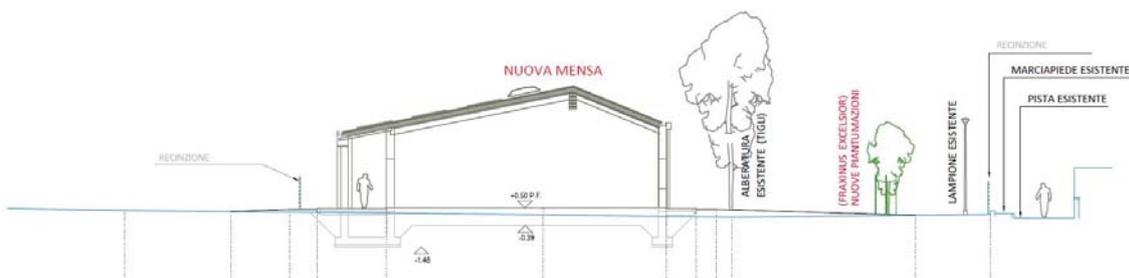


Pianta piano terra

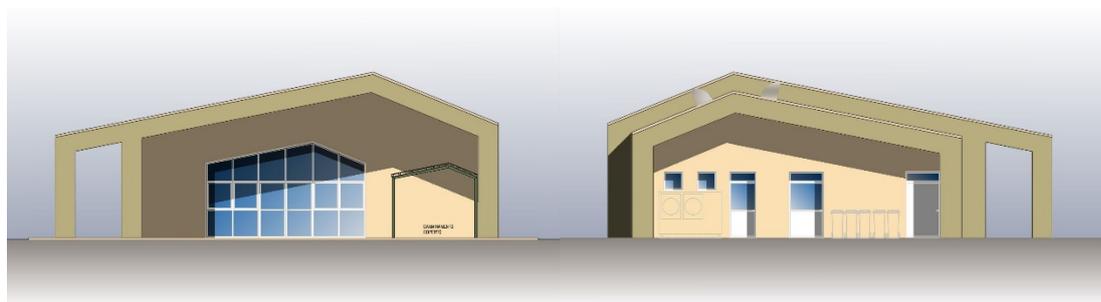


*Pianta copertura*

SEZIONE A SCALA 1:200



*Sezione A-A*



*Prospetto lato est*

*Prospetto lato ovest*



*Vista lato nord*



*Vista lato sud*

## PRINCIPIO DI NON ARRECARRE NESSUN DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE

La relazione DNSH illustra le modalità con cui l'attività economica finanziata dal PNRR non dovrà arrecare un danno significativo rispetto a sei obiettivi ambientali:

- OBIETTIVO 1. **alla mitigazione dei cambiamenti climatici**, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- OBIETTIVO 2. **all'adattamento ai cambiamenti climatici**, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- OBIETTIVO 3. **all'uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine**, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- OBIETTIVO 4. **alla transizione verso un'economia circolare**, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- OBIETTIVO 5. **alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento**, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- OBIETTIVO 6. **alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi**, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Le Amministrazioni Titolari sono chiamate a sviluppare una autovalutazione ex ante degli effetti generati da un investimento o una riforma rispetto ai sei obiettivi ambientali.

## CRITERI AMBIENTALI MINIMI NEL PROGETTO ESECUTIVO

Molti degli adempimenti previsti per attestare il rispetto degli obiettivi DNSH sono correlati ai CAM edilizia.

**Si riporta di seguito la matrice di correlazione dei singoli criteri CAM e gli Obiettivi ambientali per facilitare la lettura della stretta correlazione - ma non coincidenza - tra le due misure di sostenibilità (CAM edilizia e DNSH per gli edifici), nel caso specifico per gli edifici soggetti alla Scheda 2 “Costruzione Nuovi Edifici”.**

CRITERI CAM EDILIZIA		OBIETTIVO AMBIENTALE		
<b>2.3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO</b>				
2.3.9	Risparmio idrico			OBIETTIVO 3
2.3.5.1	Raccolta, depurazione e riuso delle acque			OBIETTIVO 3
2.3.5.2	Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico			OBIETTIVO 3
<b>2.4 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI</b>				
2.4.1	Diagnosi energetica			OBIETTIVO 1
2.4.2	Prestazione energetica			OBIETTIVO 1
2.4.12	Radon			OBIETTIVO 5
2.4.14	Disassemblaggio e fine vita			OBIETTIVO 4
<b>2.5. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE</b>				
2.5.1	Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)			OBIETTIVO 4
2.5.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati			OBIETTIVO 4
2.5.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompreso			OBIETTIVO 4
2.5.4	Acciaio			OBIETTIVO 4
2.5.5	Laterizi			OBIETTIVO 4
2.5.6	Prodotti legnosi			OBIETTIVO 4 OBIETTIVO 6
2.5.7	Isolanti termici ed acustici			OBIETTIVO 4 OBIETTIVO 5

2.5.8	Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti			OBIETTIVO 4
2.5.9	Murature in pietrame e miste			OBIETTIVO 4
2.5.10	Pavimenti			OBIETTIVO 4 OBIETTIVO 5
2.5.11	Serramenti ed oscuranti in PVC			OBIETTIVO 4
2.5.12	Tubazioni in PVC e Polipropilene			OBIETTIVO 4
2.5.13	Pitture e vernici			OBIETTIVO 4 OBIETTIVO 5
<b>2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE</b>				
2.6.1	Prestazioni ambientali del cantiere			OBIETTIVO 3 OBIETTIVO 4 OBIETTIVO 5
2.6.3	Conservazione dello strato superficiale del terreno (in caso di scavi)			OBIETTIVO 5
2.6.4	Rinterri e riempimenti			OBIETTIVO 5

### **3. VINCOLI RELATIVI AL PRINCIPIO “DNSH” NEL PROGETTO ESECUTIVO**

Il principio DNSH, in aggiunta ai criteri contenuti nei CAM nazionali, prevede nel caso specifico i criteri contenuti nelle apposite schede DNSH richiamate in premessa e di cui si riporta la sintesi dei fattori contestualizzati al presente progetto; per una più completa disamina, si rimanda al testo integrale delle schede contenuto nella “Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente” allegata alla Circolare del MEF del 30 dicembre 2021 n. 32]:

### **3.1. SCHEDA 1 – COSTRUZIONE DI NUOVI EDIFICI**

#### **OBIETTIVO 1 - Mitigazione del cambiamento climatico**

##### **Verifiche ex-ante**

##### **In fase di progettazione**

##### **Adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica**

L'intervento consiste nella costruzione di un nuovo edificio a destinazione d'uso mensa pertanto ai fini del rispetto dell'obiettivo ambientale di mitigazione dei cambiamenti climatici, ricadendo l'intervento in Regime 2, l'edificio deve essere progettato per risultare NZEB (nearly zero-energy building).

La misura non dovrebbe produrre alcun effetto dannoso sull'obiettivo ambientale della mitigazione dei cambiamenti climatici.

L'edificio inoltre non è dedicato all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla fabbricazione di combustibili fossili (cfr. gli allegati del progetto di atto delegato del regolamento (UE) 2020/852).

Inoltre le norme nazionali in tema di efficienza energetica rispettano già gli obiettivi stringenti condivisi a livello europeo in materia.

##### **Verifiche ex-post in fase di progettazione**

##### **Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione dell'edificio NZEB**

Elaborati e/o documentazione per la verifica:

Elaborato P.3 – Relazione Energetica DGR 1261/2022(ex Legge 10/1991);

## **OBIETTIVO 2 - Adattamento ai cambiamenti climatici**

### **Verifiche ex-ante**

#### **In fase di progettazione**

##### **Redazione del report di analisi dell'adattabilità**

È stato effettuato lo screening del rischio climatico, la valutazione della vulnerabilità dell'opera e l'individuazione delle soluzioni di adattamento, con il seguente esito: lo screening sul rischio climatico non ha evidenziato situazioni di pericolo connesse ai cambiamenti climatici per l'area di intervento e per le aree ad essa connesse. Pertanto, non è necessario sviluppare le analisi di dettaglio per individuare la vulnerabilità del progetto e le soluzioni di adattamento al cambiamento climatico. Le analisi sul rischio climatico sono illustrate nella "Relazione tecnica di analisi del rischio climatico e adattamento (Elaborato A.31)", allegata al progetto DNSH.

### **Verifiche ex-post**

#### **Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito dell'analisi dell'adattabilità realizzata**

Elaborati e/o documentazione per la verifica:

Elaborato A.2 - Relazione generale

Elaborato B.1 - Relazione geologico – tecnica - sismica

Elaborato H.2 – Planimetria rete fognaria fogne e riutilizzo acque meteoriche

### **OBIETTIVO 3 - Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine**

#### **Verifiche ex-ante**

##### **In fase di progettazione:**

**Prevedere impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto;**

Nella “Relazione CAM” è illustrato in che modo nel progetto di fattibilità tecnico economica si è tenuto conto di specifiche tecniche progettuali.

È obbligatorio l’impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto degli standard internazionali di prodotto.

Gli interventi dovranno garantire il risparmio idrico delle utenze tramite rispetto dei relativi CAM e tramite l’utilizzo di specifica rubinetteria secondo standard internazionali di prodotto di seguito elencati:

- EN 200 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti singoli e miscelatori per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 816 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10";
- EN 817 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori meccanici (PN 10) – Specifiche tecniche generali";- EN 1111 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici (PN 10) - Specifiche tecniche generali";
- EN 1112 "Rubinetteria sanitaria - Dispositivi uscita doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 1113 "Rubinetteria sanitaria - Flessibili doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", che include un metodo per provare la resistenza alla flessione del flessibile;
- EN 1287 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici a bassa pressione – Specifiche tecniche generali";
- EN 15091 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetteria sanitaria ad apertura e chiusura elettronica".

Si considerano inoltre i criteri indicati al par. 7.1 “Costruzione di nuovi edifici” del Regolamento delegato (UE) 2021/2139:

<p>(3) Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</p>	<p>Fatta eccezione per gli impianti all'interno di unità immobiliari residenziali, il consumo di acqua specificato per i seguenti apparecchi idraulici, se installati, è attestato da schede tecniche di prodotto, da una certificazione dell'edificio o da un'etichetta di prodotto esistente nell'Unione, conformemente alle specifiche tecniche di cui all'appendice E del presente allegato:</p> <p>a) i rubinetti di lavandini e lavelli presentano un flusso d'acqua massimo di 6 litri/minuto;</p> <p>b) le docce presentano un flusso d'acqua massimo di 8 litri/minuto;</p> <p>c) i vasi sanitari, compresi quelli accoppiati a un sistema di scarico, i vasi e le cassette di scarico hanno una capacità di scarico completa massima di 6 litri e una capacità di scarico media massima di 3,5 litri;</p> <p>d) gli orinatoi utilizzano al massimo 2 litri/vaso/ora. Gli orinatoi a scarico d'acqua hanno una capacità di scarico completa massima di 1 litro.</p> <p>Per evitare l'impatto del cantiere, l'attività soddisfa i criteri di cui all'appendice B del presente allegato.</p>
--	---

Inoltre il CAM edilizia, ai fini del risparmio idrico e della tutela delle risorse idriche, prevede ulteriori requisiti obbligatori:

#### 2.3.9. - Risparmio idrico

Per l'impianto idrico sanitario si prevede il rispetto dei seguenti adempimenti, comuni alle richieste DNSH:

- sistemi temporizzati per i rubinetti dei servizi igienici;
- utilizzo di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri;

#### 2.3.5.1 - Raccolta e riuso delle acque meteoriche

Si prevede di realizzare una vasca per l'irrigazione alimentata con la rete acque meteoriche proveniente dalle coperture;

### **Verifiche ex-post in fase di esecuzione**

#### **Presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate**

L'Appaltatore sarà tenuto a consegnare alla Stazione Appaltante tutte le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

## **OBIETTIVO 4 - Economia circolare**

### **Verifiche ex-ante**

#### **In fase di progettazione:**

##### **Redazione del Piano di gestione rifiuti**

La verifica risulta NON APPLICABILE in quanto l'intervento non rientra nelle casistiche di "demolizioni di opere e manufatti preesistenti o demolizione e ricostruzione".

##### **Redazione del piano Piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai CAM vigenti.**

Sarà redatto un Piano disassemblaggio e demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai CAM vigenti.

### **Verifiche ex-post in fase di esecuzione**

#### **Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R"**

L'Appaltatore sarà tenuto al corretto conferimento a discarica autorizzata e/o ad impianto di recupero di materiali provenienti dalle attività di costruzione e demolizione secondo le disposizioni del D.Lgs 152/2006.

Nel rispetto dei criteri di sostenibilità ecologica ed ambientale sovraesposti, per tutti i materiali provenienti dalle attività di demolizione in cantiere, l'Appaltatore dovrà comunque preferire il conferimento in impianti di recupero piuttosto che il conferimento in discariche autorizzate. Lo smaltimento dovrà essere certificato dai formulari di identificazione rifiuti e dai certificati di avvenuto smaltimento compilati in ogni sua parte, provenienti dalle attività di costruzione e demolizione corredati dagli specifici codici CER identificativi dei rifiuti prodotti.

Elaborati e/o documentazione per la verifica:

Elaborato A.32 - Piani di cantiere: Piano di disassemblaggio

## OBIETTIVO 5 - Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

I requisiti da dimostrare sono indicati nel par. 7.1 del Regolamento delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021.

(5) Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	I componenti e i materiali edili utilizzati nella costruzione soddisfano i criteri di cui all'appendice C del presente allegato.
	<p>I componenti e i materiali edili utilizzati nella costruzione che possono venire a contatto con gli occupanti <sup>(289)</sup> emettono meno di 0,06 mg di formaldeide per m<sup>3</sup> di materiale o componente in seguito a prove effettuate in conformità delle condizioni di cui all'allegato XVII del regolamento (CE) n. 1907/2006 e meno di 0,001 mg di altri composti organici volatili cancerogeni delle categorie 1A e 1B per m<sup>3</sup> di materiale o componente, in seguito a prove effettuate in conformità delle norme CEN/EN 16516 <sup>(290)</sup> o ISO 16000-3:2011 <sup>(291)</sup> o ad altre condizioni di prova e metodi di determinazione standardizzati equivalenti <sup>(292)</sup>.</p> <p>Nel caso in cui la nuova costruzione si trovi in un sito potenzialmente contaminato (brownfield), il sito è stato oggetto di un'indagine per individuare potenziali contaminanti, utilizzando ad esempio la norma ISO 18400 <sup>(293)</sup>.</p> <p>Sono adottate misure per ridurre il rumore, le polveri e le emissioni inquinanti durante i lavori di costruzione o manutenzione.</p>

### CRITERI DNSH GENERICI PER LA PREVENZIONE E LA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO PER QUANTO RIGUARDA L'USO E LA PRESENZA DI SOSTANZE CHIMICHE

L'attività non comporta la fabbricazione, l'immissione in commercio o l'uso di:

- a) sostanze, sia allo stato puro che all'interno di miscele o di articoli, elencate nell'allegato I o II del regolamento (UE) 2019/1021, tranne nel caso di sostanze presenti sotto forma di contaminanti non intenzionali in tracce;
- b) mercurio, composti del mercurio, miscele di mercurio e prodotti con aggiunta di mercurio, quali definiti all'articolo 2 del regolamento (UE) 2017/852;
- c) sostanze, sia allo stato puro che all'interno di miscele o di articoli, elencate nell'allegato I o II del regolamento (CE) n. 1005/2009;
- d) sostanze, sia allo stato puro che all'interno di miscele o di articoli, elencate nell'allegato II della direttiva 2011/65/UE, tranne quando è garantito il pieno rispetto dell'articolo 4, paragrafo 1, di tale direttiva;
- e) sostanze, sia allo stato puro che all'interno di miscele o di un articolo, elencate nell'allegato XVII del regolamento (CE) n. 1907/2006, tranne quando è garantito il pieno rispetto delle condizioni di cui a tale allegato;
- f) sostanze, sia allo stato puro che all'interno di miscele o di un articolo, che soddisfano i criteri di cui all'articolo 57 del regolamento (CE) n. 1907/2006 e identificate a norma dell'articolo 59, paragrafo 1, di tale regolamento, tranne quando il loro uso si sia dimostrato essenziale per la società;
- g) altre sostanze, sia allo stato puro che all'interno di miscele o di un articolo, che soddisfano i criteri di cui all'articolo 57 del regolamento (CE) n. 1907/2006, tranne quando il loro uso si sia dimostrato essenziale per la società.

Tale aspetto coinvolge: i materiali in ingresso; la gestione ambientale del cantiere; eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda, ove presenti, per

nuove costruzioni realizzate di aree di estensione superiore a 1000 m2.

### **Verifiche generali**

#### **Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate**

Si rimanda alla specifica relazione sui C.A.M. che verrà allegata al progetto esecutivo.

Si vieta l'utilizzo di sostanze pericolose e si valuteranno attentamente - tramite schede di accettazione - le emissioni inquinanti dei materiali di futura installazione.

In merito alla possibile contaminazione da gas radon, non sono previsti piani interrati, ed è prevista la costruzione di un pavimento sopraelevato il piano di campagna con vespaio areato tra il terreno ed il pavimento al fine di evitare possibili infiltrazioni di gas radon.

#### **Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)**

L'intervento non è soggetto a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e pertanto per l'intervento in oggetto non è previsto un Piano Ambientale di Cantierizzazione secondo le normative regionali. Per la cantierizzazione dell'opera si rimanda comunque per intero ai successivi elaborati di PSC e Layout di cantiere che verranno allegati al progetto esecutivo

### **Verifiche ex-ante**

#### **Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)**

vedi paragrafo precedente

#### **Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere**

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al Authorization List presente nel regolamento REACH. Le caratteristiche dei materiali riportate nel Regolamento saranno puntualmente indicate nella relazione sui C.A.M. allegata al progetto esecutivo.

Elaborati e/o documentazione per la verifica:

Elaborato A.18 - PSC

Elaborato A.19 – Layout di cantiere

## OBIETTIVO 6 - Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

I requisiti da dimostrare sono indicati nel par. 7.1 del Regolamento delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 “Costruzione di nuovi edifici”:

<p>(6) Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi</p>	<p>L'attività soddisfa i criteri di cui all'appendice D del presente allegato.</p> <p>Il nuovo edificio non è costruito su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE <sup>(294)</sup>;</li> <li>b) terreni vergini con un elevato valore riconosciuto in termini di biodiversità e terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea <sup>(295)</sup> o nella lista rossa dell'IUCN <sup>(296)</sup>;</li> <li>c) terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO <sup>(297)</sup>.</li> </ul>
--	---

### CRITERI DNSH GENERICI PER LA PROTEZIONE E IL RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Si è proceduto a una valutazione dell'impatto ambientale (VIA) o a un esame <sup>(1)</sup> conformemente alla direttiva 2011/92/UE <sup>(2)</sup>.

Qualora sia stata effettuata una VIA, sono attuate le necessarie misure di mitigazione e di compensazione per la protezione dell'ambiente.

Per i siti/le operazioni situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (compresi la rete Natura 2000 di aree protette, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché altre aree protette) è stata condotta, ove applicabile, un'opportuna valutazione <sup>(3)</sup> e, sulla base delle relative conclusioni, sono attuate le necessarie misure di mitigazione <sup>(4)</sup>.

### Verifiche ex-ante

**Localizzazione dell'opera:** l'area oggetto di intervento non si configura né come terreni coltivati e seminativi né come terreni che corrispondono alla definizione di “foresta”.

L'area di intervento non appartiene ai Siti di Natura 2000 individuati dalla Regione Emilia Romagna. L'area non è situata in nessuna area sensibile e nemmeno in prossimità di aree sensibili sotto il profilo della biodiversità in relazione alla presenza di Habitat e Specie della Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli nonché alla presenza di habitat e specie indicati come in pericolo dalle liste rosse; pertanto, non si ritiene ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta dell'attività sui siti della Rete Natura 2000.

**Verifica dei consumi di legno:** il progetto non prevede la presenza di alberature abbattute. Il progetto prevede l'utilizzo di prodotti in legno conformi ai requisiti di cui al 2.5.6 del CAM edilizia (DM 23 giugno 2022 n. 256).

Prodotti in legno previsti nel progetto:

- Travi del nuovo solaio di copertura  
CARATTERISTICHE: Vergine proveniente da foreste gestite responsabilmente  
ETICHETTATURE POSSIBILI: FSC, PEFC, Etichette equivalenti
- Travetti del solaio di copertura  
CARATTERISTICHE: Legno riciclato (minimo 70%)  
ETICHETTATURE POSSIBILI: FSC Recycled, PEFC recycled, Remade in Italy, Etichette equivalenti
- Listelli del solaio di copertura, Infissi con telaio in legno  
CARATTERISTICHE: Legno riciclato (minimo 70%)

**La verifica risulta conforme al vincolo dnsh per la fase di progetto.**

#### **Verifiche ex-post**

##### **Certificazioni FSC/PEFC**

Sarà onere dell'Appaltatore fornire le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente relativa ai prodotti a base di legno impiegati.

Il Capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo dovrà prevedere che almeno l'80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente.

Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato.

##### **Schede tecniche del materiale legno impiegato**

Sarà onere dell'Appaltatore fornire le schede tecniche del materiale legno impiegato.

#### **4. CAPITOLATO CRITERI AMBIENTALI MINIMI E VINCOLI “DNSH”**

Con riferimento al D.M. 23 giugno 2022 (nel seguito “Decreto Ministeriale”), l’Appaltatore è tenuto a:

- Rispettare integralmente quanto previsto ai punti 2.5 (Specifiche Tecniche per i prodotti da costruzione) e 2.6 (Specifiche Tecniche progettuali relative al Cantiere);
- Rispettare quanto previsto nella Relazione CAM e DNSH di cui al Progetto Esecutivo;
- Rispettare il Piano di Attività di seguito descritto.

##### **PIANO DELLE ATTIVITA’ DELL’APPALTATORE RELATIVE AI CAM**

L’Appaltatore è tenuto a:

- Presentare prima dell’inizio dei lavori i Piani di cui ai criteri di cui al p.to 2.6 (Specifiche Tecniche Progettuali del Cantiere);
- Mensilmente è tenuto ad aggiornare i Piani di cui ai criteri di cui al p.to 2.6 del Decreto Ministeriale, presentare delle Checklist di Controllo interno (Audit interni) corredate da foto con data impressa, presentare le evidenze definitive delle caratteristiche dei materiali (compresi i criteri di cui ai CAM 2.5 afferenti materiali e sostanze) congiuntamente con le schede di approvazione;
- A conclusione del cantiere, l’Appaltatore dovrà sottoporre una rendicontazione complessiva dei criteri applicati consegnando ultimo aggiornamento di tutti i Piani, con allegati tutti gli audit interni, ultimo aggiornamento del piano Materiali con tutte le evidenze (come indicate dal Decreto Ministeriale per ciascun criterio), insieme alle bolle di trasporto.

Il D.L., supportato dal Direttore Operativo CAM e DNSH, procederà a controlli regolari dell’operato dell’Appaltatore, provvederà a valutare ed approvare le schede di sottomissione dei materiali (previa verifica di quanto ai CAM e DNSH), procederà con audit specifici circa i piani di cui ai criteri di cui al p.to 2.6 del Decreto Ministeriale.

Qualsiasi ritardo nell’approvazione dei materiali, dovuto alla mancata consegna da parte dell’Appaltatore dei documenti di verifica dei criteri CAM e del principio DNSH, come elencati nel Decreto Ministeriale e nella normativa comunitaria, sarà addebitato all’Appaltatore.

In caso di non ottemperanza di quanto previsto dai CAM e dal DNSH, il DL potrà operare delle trattenute sui SAL nell’ordine del 5 o 10% in funzione della gravità riscontrata dal DL.

Con riferimento alla prima consegna dei Piani, si rappresenta che l’Appaltatore non potrà

dare avvio alle attività prima che il DL abbia verificato ed approvato i Piani sottomessi. In caso si evidenzino carenze, l'Appaltatore avrà 5 giorni di tempo per rielaborare i piani suddetti. Ogni ulteriore ritardo sarà da addebitarsi all'Appaltatore.

### **CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI**

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali e di aumentare l'uso di materiali riciclati, aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione) deve prevedere i criteri del presente paragrafo.

L'Appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate in premessa.

#### **Disassemblabilità**

Almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, dovrà essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile.

#### **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.

Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.5 "Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione". Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- 1) Abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni, quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione);
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

## Sostanze pericolose

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1) additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.

2) sostanze identificate come “estremamente preoccupanti” (SVHCs) ai sensi dell’art. 59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.

3) sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:

- 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).

## Fine vita

L’Appaltatore dovrà dimostrare il raggiungimento del criterio 2.4.14 del D.M. tramite la redazione del Piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante.

Si ricorda che il criterio prevede quanto segue:

*Il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.*

*L’aggiudicatario redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva, sulla base della norma ISO 20887 “Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance”, o della UNI/PdR 75 “Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un’ottica di economia circolare” o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le EPD conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili. La terminologia relativa alle parti dell’edificio è in accordo alle definizioni della norma UNI 8290-1.*

## **CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI**

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da ristrutturazione, demolizione e ricostruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, si prescrive che i materiali usati per l'esecuzione del progetto rispondano ai criteri previsti nel paragrafo 2.5 dei CAM vigenti.

## **VINCOLI SPECIFICI PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO "DNSH"**

In aggiunta, o quale misura più restrittiva, rispetto a quanto prescritto dai Criteri Ambientali Minimi, il principio DNSH prevede specificamente le seguenti prescrizioni, cui l'Appaltatore dovrà attenersi:

- In caso di costruzioni in legno, incluso il legno per le cassature, 80% del legno utilizzato dovrà essere certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente.
- Impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica. Dovrà essere privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina). I mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore;
- I trattori ed i mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) dovranno avere una efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V).

## **5. ELENCO MATERIALI PROVENIENTI DA DEMOLIZIONE ED UTILIZZATI PER LA NUOVA COSTRUZIONE UTILE PER IL PIANO DI GESTIONE RIFIUTI**

### **5.1. ELENCO 1 - MATERIALI PROVENIENTI DA DEMOLIZIONI**

#### OPERE EDILI

- |  |   |
|--|---|
| a) Calcestruzzi (cordoli, marciapiedi) | riutilizzabili previa frantumazione e vagliatura                  |
| b) Componenti metalliche               | riciclabili al 100%   |
| c) Fresato di asfalto                  | riutilizzabili previa analisi preliminare vagliatura e selezione. |

### **5.2. ELENCO 2 - MATERIALI DI NUOVA COSTRUZIONE**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| a) Terre da scavo                    | riutilizzabili previa analisi   |
| b) Calcestruzzo magro                | riciclabile previa frantumazione e vagliatura   |
| c) Calcestruzzo per c.a./c.a.p.      | riciclabile previa frantumazione e vagliatura   |
| d) Acciaio per c.a./c.a.p.           | riciclabile previa frantumazione e separazione  |
| e) Strutture in acciaio              | riciclabili al 100%   |
| f) Lamiera per solai                 | riciclabili al 100%   |
| g) Lamiere per scossaline e pluviali | riciclabili al 100%   |
| h) Guaine e tubi in PVC              | riciclabile con metodi oggi disponibili a patto che i prodotti recuperati siano idonei ovvero sufficientemente puliti |
| i) Pannelli in lamiera sandwich      | una volta separate, e sono riciclabili le due lamiere grecate o micronervate  |
| j) Lana di roccia e/o vetro          | vanno smaltite nelle discariche di prodotti non pericolosi (con il codice di classificazione europea 170604)          |

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| k) Lastre in cartongesso       | il corretto riciclo, prevede che sia smaltito da aziende in possesso delle dovute autorizzazioni o presso centri di raccolta dove siano presenti impianti adatti a frantumarlo |
| l) Lastre in calcio-silicato   | da smaltire in discarica; ad oggi solo riciclabili in percentuali minime   |
| m) Laterizi (divisori interni) | riutilizzabili previa frantumazione e vagliatura   |
| n) Intonaci                    | riutilizzabili per materiali aridi di riciclo  |
| o) Pavimenti in ceramica/marmo | riutilizzabili previa frantumazione e vagliatura   |
| p) Pavimenti in Linoleum       | riciclabili al 100%  |
| q) Poliuretano                 | riciclabile al 100%  |
| r) Serramenti in alluminio     | riciclabili al 100%  |
| s) Vetro                       | riciclabile al 100%  |

#### IMPIANTI MECCANICI (previo disassemblaggio)

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| a) Componenti metalliche | riciclabili al 100%   |
| b) Materie plastiche     | dalla raccolta si passa al processo della selezione, dividendo i vari tipi di plastica in base alla composizione, quindi alla macinazione (in granuli o scaglie) ed infine al processo di riciclo |

#### IMPIANTI ELETTRICI (previo disassemblaggio)

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| a) Componenti metalliche | riciclabili al 100%   |
| b) Materie plastiche     | dalla raccolta si passa al processo della selezione, dividendo i vari tipi di plastica in base alla composizione, quindi alla macinazione (in granuli o scaglie) ed infine al processo di riciclo |

#### IMPIANTI IDROSANITARI (previo disassemblaggio)

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| a) Componenti metalliche | riciclabili al 100% |
|--------------------------|---------------------|

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| b) Materie plastiche    | dalla raccolta si passa al processo della selezione, dividendo i vari tipi di plastica in base alla composizione, quindi alla macinazione (in granuli o scaglie) ed infine al processo di riciclo |
| c) Sanitari in ceramica | riutilizzabili previa frantumazione e vagliatura  |

## 6. CHECK-LIST SUL RISPETTO DEL PRINCIPIO “DNSH”

Per il rispetto dei vincoli del DNSH sono previste specifiche Check-List, riportate in allegato, che dovranno essere compilate nelle fasi Ex-ante ed Ex-post rispetto alla cantierizzazione delle opere.

Le Schede Tecniche da applicare per il rispetto del principio di DNSH, per la Misura del PNRR nella quale rientra il progetto, come sopra evidenziato sono:

### **SCHEDA 1 – Costruzione di nuovi edifici**

SCHEDA 2 – Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

(vedere nota 1)

---

**Nota 1:** l’applicazione della scheda 2 non è pertinente al tipo di intervento in oggetto in quanto il progetto riguarda un edificio di nuova costruzione.

---

## 7. CONCLUSIONI

Per l'intervento in oggetto **risultano verificati** i contributi significativi agli obiettivi ambientali definiti dall'art. 9 REG (UE) 2020/852

- **mitigazione dei cambiamenti climatici per:**
  - ✓ edificio progettato per essere NZEB;
  - ✓ edificio non adibito all'estrazione, stoccaggio, trasporto e produzione di combustibili fossili;
- **adattamento ai cambiamenti climatici:**
  - ✓ redazione report di adattabilità;
- **uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine per:**
  - ✓ garantito risparmio idrico tramite recupero e riutilizzo acque meteoriche ed utilizzo di specifica rubinetteria
- **economia circolare per:**
  - ✓ Sviluppo del bilancio materie
  - ✓ Redazione del piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai CAM vigenti per le sole opere oggetto del presente appalto
- **prevenzione e riduzione dell'inquinamento per:**
  - ✓ la verifica dei materiali in ingresso;
  - ✓ la gestione ambientale del cantiere;
  - ✓ la valutazione del rischio Radon
- **protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi per:**
  - ✓ valutazione della localizzazione;
  - ✓ verifica certificazioni legno impegnato;

nel rispetto del principio di non arrecare un danno significativo ("Do No Significant Harm" - DNSH).