



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Città di
Figline e Incisa Valdarno
Città Metropolitana di Firenze

AREA GESTIONE E SVILUPPO DEL TERRITORIO

**PNRR M4C1 INVESTIMENTO 1.1: RICONVERSIONE AD ASILO NIDO DI UNA
PORZIONE DELLA SCUOLA PRIMARIA "LA MASSA" MEDIANTE
RISTRUTTURAZIONE CON EFFICIENTAMENTO ENERGETICO**

CUP: F93C24000400006

Località Massa - 50064 - Figline e Incisa Valdarno (FI)

R.U.P.: Arch. Roberto Calussi

Progettazione e coordinamento
per la sicurezza:

Fabrica Progetti S.r.l.
via G.Pasquali 14 - 50135 Firenze (FI)



Ing. Emiliano Colonna
Ing. Jacopo Morganti

Consulenza per la progettazione
energetica e impiantistica:

Studio Greenhaus
via Togliatti 108 - 50059 Sovigliana, Vinci (FI)

greenhaus

Ing. Gabriele Barbanti

PROGETTO ESECUTIVO

TAV.

24032E-G-04

OGGETTO:

Relazione DNSH

Scala:

-

Edizione:

01

Data:

Settembre 2024

INDICE

1. PREMESSA	4
2. OGGETTO DELL'INTERVENTO E LINEA DI FINANZIAMENTO	6
2.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	6
2.2 LINEA DI FINANZIAMENTO	7
2.3 PRINCIPIO GUIDA	7
3. VINCOLI DNSH.....	8
3.1 OBIETTIVO 1: MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO	8
3.1.1 EX ANTE	9
3.1.2 EX POST	9
3.2 OBIETTIVO 2: ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	9
3.2.1 EX ANTE	10
3.2.2 EX POST	10
3.3 OBIETTIVO 3: USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE	11
3.3.1 EX ANTE	11
3.3.2 EX POST	11
3.4 OBIETTIVO 4: ECONOMIA CIRCOLARE	12
3.4.1 EX ANTE	12
3.4.2 EX POST	13
3.5 OBIETTIVO 5: PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO	13
3.5.1 EX ANTE	14
3.6 OBIETTIVO 6: PROTEZIONE E RIPRISTINO DI BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI	18
3.6.1 EX ANTE	18
3.6.2 EX POST	18
4. ALLEGATO 1 – CHECK LIST SCHEDA N.2 – REGIME 2	20
5. ALLEGATO 2 – REPORT DI ANALISI DELL'ADATTABILITÀ.....	24
5.1 ANALISI BANCHE DATI ISPRA.....	24
5.2 CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ DELL'AREA	28
5.3 VALUTAZIONE DEI RISCHI	29

6.	ALLEGATO 3 – PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI	31
6.1	OBIETTIVI	32
6.2	CERNITA E CONFERIMENTO DEI RIFIUTI DA DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE	32
6.3	IMPLEMENTAZIONE DEL PIANO	33
6.4	MISURE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DURANTE LA FASE DI COSTRUZIONE	34
6.5	METODO DI CERNITA.....	34
6.6	PIANO DI COMUNICAZIONE	35
6.7	DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE.....	36
6.8	CALCOLO FINALE.....	36
6.9	RIUNIONI E COMUNICAZIONI	36
6.10	STIMA DELLE QUANTITÀ DI RIFIUTI.....	37
7.	ALLEGATO 4 – INDICAZIONI DEI LIMITI ALLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO DEI MATERIALI IN CANTIERE.....	38
7.1	CARATTERISTICHE DI PERICOLO DEI MATERIALI	38
7.2	LIMITAZIONI ALLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO	44
8.	ALLEGATO 5 – PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE.....	49
8.1	COMPONENTI AMBIENTALI PRINCIPALI	49
8.2	CRITICITÀ E IMPATTI AMBIENTALI	50
8.3	GESTIONE DEI RIFIUTI.....	51
8.4	PROTEZIONE DELLE RISORSE NATURALI	53
8.5	EFFICIENZA ENERGETICA IN CANTIERE	53
8.6	RIPRISTINO DEI LUOGHI	54
8.7	MONITORAGGIO E FORMAZIONE.....	54
9.	ALLEGATO 6 – CENSIMENTO DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO.....	55
9.1	DESCRIZIONE DEL MATERIALE DA CENSIRE	55
9.2	CENSIMENTO	55

1. PREMESSA

La presente relazione, redatta secondo quanto indicato dalla "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente" (Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024) è parte integrante del Progetto Esecutivo per l'intervento di riconversione in asilo nido di una porzione della scuola primaria "La Massa", situata in via Nannicione nel Comune di Figline e Incisa Valdarno (FI). Il progetto si inserisce nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) volto ad aumentare l'offerta formativa di servizi della fascia 0-6 (M4C1 - Investimento 1.1).

L'obiettivo di questo documento è verificare che la realizzazione dell'intervento proposto rispetti il principio *Do No Significant Harm* (DNSH), previsto dal Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, stabilisce che gli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) non devono arrecare danni significativi all'ambiente. Il rispetto del principio DNSH è essenziale per ottenere i finanziamenti del Recovery and Resilience Facility (RRF).

Un'attività economica arreca un danno significativo:

- alla **mitigazione dei cambiamenti climatici** se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- 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;
- all'**uso sostenibile o alla 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;
- all'**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;
- alla **prevenzione e riduzione dell'inquinamento** se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- 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.

In base all'elenco sopra riportato, il Regolamento (UE) 2020/852 individua i sei criteri per determinare come ogni attività economica contribuisca in modo sostanziale alla tutela dell'ecosistema, senza arrecare danno a nessuno degli obiettivi ambientali:

1. Non portare a significative emissioni di gas serra (GHG);
2. Non determinare un maggiore impatto negativo al clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. Non essere dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) e determinare il deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
4. Non portare 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;
5. Non determinare un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
6. Non essere 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.

Per stabilire il rispetto del Principio DNSH si è fatto ricorso alla mappatura delle misure del PNRR, che ha la funzione di associare ad ogni misura, stabilita attraverso la linea di finanziamento individuata per il progetto, le attività economiche che verranno svolte per la realizzazione degli interventi. Dopodiché, sono state utilizzate le schede tecniche relative a ciascun settore di intervento, la cui funzione è quella di fornire alle Amministrazioni titolari delle misure PNRR e ai soggetti attuatori una sintesi delle informazioni operative e normative che identificano i requisiti tassonomici e nella quale sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica. Infine, sono state utilizzate delle check lists di verifica e controllo per ciascun settore di intervento, che riassumono in modo molto sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica.

2. OGGETTO DELL'INTERVENTO E LINEA DI FINANZIAMENTO

2.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento consiste nella riconversione ad asilo nido di una porzione della scuola primaria "La Massa", situata in via Nannicione nel Comune di Figline e Incisa Valdarno (FI).

La scuola attualmente si compone di due fabbricati e si sviluppa su una superficie complessiva di 700 mq. Scopo del progetto è destinare circa 320 mq, identificati nel fabbricato di più recente costruzione, ad un nuovo nido d'infanzia comprendente:

- una sezione "piccoli", dedicata alla fascia d'età 3-12 mesi, dimensionata per ospitare 10 bambini;
- una sezione "grandi", per la fascia d'età 12-36 mesi, idonea ad ospitare 20 bambini.

L'intervento di ristrutturazione comprende il riassetto interno dei locali, il cambio degli infissi e delle finiture e si completa di un insieme di opere volto a conseguire l'efficientamento energetico, l'adeguamento sismico e l'adeguamento antincendio della porzione di costruzione interessata dalla riconversione.



Figura 1: Inquadramento aereo dell'area di intervento in loc.La Massa, Comune di Figline e Incisa Valdarno

2.2 LINEA DI FINANZIAMENTO

Il progetto è beneficiario della seguente linea di finanziamento:

- **M4C1 - INV.1.1** – *Missione 4* "Istruzione e ricerca"; *Componente 1* "Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università"; *Investimento 1.1* "Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia"

La linea di finanziamento si colloca nel "**Regime 2**", che prevede il rispetto del principio di non arrecare ulteriore danno all'ambiente senza la necessità di soddisfare contributi specifici sostanziali.

Le schede previste dalla "Guida operativa per il rispetto dei DNDH" per M4C1, Investimento 1.1, sono la n. 1, relativa alla costruzione nuovi edifici, e la n. 2, attinente ai casi di ristrutturazione di edifici.

Trattandosi di una ristrutturazione senza la costruzione di nuovi fabbricati o porzioni in ampliamento, per il caso in esame il solo documento di riferimento è la **scheda n.2**, con riferimento a quanto previsto per il Regime 2.

2.3 PRINCIPIO GUIDA

La ristrutturazione o la riqualificazione di edifici volta all'efficienza energetica fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo il consumo energetico e le emissioni di gas ad effetto serra associati.

Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammesse le ristrutturazioni o le riqualificazioni di edifici ad uso produttivo o similari destinati:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.

Al contempo, va prestata attenzione all'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici, all'utilizzo razionale delle risorse idriche, alla corretta selezione dei materiali, alla corretta gestione dei rifiuti di cantiere, al rispetto dei CAM ove richiesto (appalti pubblici).

Nel caso in esame:

- l'attività in esame non rientra tra quelle escluse ai fini del rispetto del principio DNSH;
- trattandosi di appalto pubblico è richiesto il rispetto dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** approvati con D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

3. VINCOLI DNSH

Il principio DNSH è declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ovvero:

- 1) mitigazione dei cambiamenti climatici;
- 2) adattamento ai cambiamenti climatici;
- 3) uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine;
- 4) economia circolare;
- 5) prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
- 6) protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi.

L'adesione ai sei obiettivi sopra citati ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno all'ambiente.

Di seguito si analizza l'adesione del progetto ai criteri del DNSH per ciascuna categoria di obiettivi, in funzione dei requisiti riportati nella scheda 2, con riferimento al regime 2.

3.1 OBIETTIVO 1: MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

La ristrutturazione o la riqualificazione di edifici volta all'efficienza energetica fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo il consumo energetico e le emissioni di gas ad effetto serra associati.

Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammesse le ristrutturazioni o le riqualificazioni di edifici ad uso produttivo o simili destinati:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.

Ai fini della mitigazione dei cambiamenti climatici, il principio DNSH richiede inoltre che gli interventi che prevedono elementi di efficientamento energetico rispettino quanto previsto dal Decreto Interministeriale 26 giugno 2015 - *Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici che recepiscono la direttiva sul rendimento energetico degli edifici (EPBD)*.

3.1.1 EX ANTE

Elementi di verifica ex ante

- ✓ L'edificio non deve essere adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili
- ✓ Per gli interventi che prevedono degli elementi di efficientamento energetico, deve essere verificato il rispetto delle disposizioni del Decreto Interministeriale 26 giugno 2015.

Verifica del requisito ex ante

L'edificio non è e non sarà, a seguito dell'intervento, adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili. L'edificio non ha funzione produttiva; la destinazione d'uso, odierna e futura, dell'immobile è quella scolastica.

Per quanto riguarda il tema dell'efficientamento energetico, le opere riguardano la ridefinizione di alcune porzioni di pareti esterne e la sostituzione degli infissi con incidenza inferiore al 25% della superficie disperdente totale. Inoltre, è prevista l'installazione di due caldaie murali a pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria e il ripristino del sistema di distribuzione ed emissione di calore dell'impianto di riscaldamento secondo la nuova disposizione planimetrica dei locali. Non è oggetto di sostituzione il generatore di calore esistente (caldaia a condensazione). A tale proposito è redatta documentazione a supporto del rispetto dei requisiti definiti dal Decreto interministeriale 26 giugno 2015 e, in generale, delle caratteristiche energetiche dell'edificio.

3.1.2 EX POST

Elementi di verifica ex post:

- ✓ L'edificio unicamente acquistato, senza interventi di riqualificazione energetica successivi, dispone almeno di un attestato di prestazione energetica di classe C.

Verifica del requisito ex post

L'edificio è già di proprietà del Committente (Comune di Figline e Incisa Valdarno), dunque non è necessario verificare il requisito ex post sopraindicato.

3.2 OBIETTIVO 2: ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La progettazione relativa alla ristrutturazione degli edifici non deve pregiudicare la salute dell'ambiente in ottica di cambiamenti climatici attuali o futuri.

A tale scopo, in fase di progettazione è redatto un Report di Analisi dell'Adattabilità finalizzato di identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'Intervento e valutare come gli stessi possono essere influenzati dalle attività di ristrutturazione, con lo scopo di ridurli e definire le misure di mitigazione.

Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per il caso in esame, essendo l'investimento al di sotto dei 10 milioni di €, si fa riferimento all'elenco riportato nella tabella della Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139, che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio, di seguito riportata:

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongellamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
Acuti	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Trombe d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

Tabella 1: Allegato A - Classificazione dei pericoli legati al clima

3.2.1 EX ANTE

Elementi di verifica ex ante

- ✓ Redazione del report di analisi dell'adattabilità

Verifica del requisito ex ante

È stato redatto un Report di analisi dell'adattabilità, con lo scopo di individuare azioni mirate per l'adattamento climatico. Si veda l'Allegato 2.

3.2.2 EX POST

Elementi di verifica ex post

- ✓ Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata

Verifica del requisito ex post

L'Appaltatore dovrà redigere una relazione finale per la verifica delle soluzioni di adattabilità definite e dovrà dimostrare il raggiungimento del requisito.

3.3 OBIETTIVO 3: USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE

Il principio del DNSH prevede che qualora siano installate, nell'ambito dei lavori di ristrutturazione, nuove utenze idriche, siano adottate apparecchiature per l'erogazione dell'acqua volte ad assicurare un risparmio idrico. A tal fine, l'installazione di apparecchi idraulici nell'ambito dei lavori deve essere conforme alle indicazioni dei "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi (CAM)*", approvato con D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relative al risparmio idrico e agli impianti idrico sanitari (2.3.9 Risparmio idrico).

3.3.1 EX ANTE

Elementi di verifica ex ante

- ✓ In fase di progettazione prevedere impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto

Verifica del requisito ex ante

Nel progetto è previsto l'utilizzo di rubinetteria temporizzata ed elettronica con interruzione del flusso d'acqua per lavabi dei bagni e delle docce e a basso consumo d'acqua (6 l/min per lavandini, lavabi, bidet, 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091) e l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri.

Si da evidenza delle soluzioni indicate negli elaborati tecnici del Progetto Esecutivo.

In fase di esecuzione lavori, per i sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata è richiesta una dichiarazione del produttore attestante che le caratteristiche tecniche del prodotto (portata) siano conformi, e che tali caratteristiche siano determinate sulla base delle norme di riferimento. In alternativa è richiesto il possesso di una etichettatura di prodotto, con l'indicazione del parametro portata, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità.

3.3.2 EX POST

Elementi di verifica ex post

- ✓ Presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

Verifica del requisito ex post

In fase di accettazione preventiva dei materiali, l'Appaltatore dovrà presentare schede tecniche di prodotti conformi alle normative su riportate, con particolare riferimento alle prescrizioni CAM. L'appaltatore dovrà inoltre presentare alla Direzione dei Lavori le certificazioni di prodotto relative alle forniture effettivamente installate.

3.4 OBIETTIVO 4: ECONOMIA CIRCOLARE

I materiali impiegati nella costruzione dell'investimento devono garantire un ridotto impatto ambientale e sulle risorse naturali, favorendo l'impiego di prodotti circolari derivanti dal recupero rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione.

Il requisito da dimostrare è che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Poiché l'intervento si inserisce nell'ambito di un appalto pubblico, per cui è richiesto il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi, il requisito sopra menzionato risulta automaticamente soddisfatto dovendo garantire quanto previsto al punto 2.6.2 del decreto CAM in merito a demolizione selettiva, recupero e riciclo dei materiali.

3.4.1 EX ANTE

Elementi di verifica ex ante

- ✓ Redazione del Piano di gestione rifiuti
- ✓ Redazione del piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai CAM vigenti

Verifica del requisito ex ante

Per quanto concerne il Piano di gestione dei rifiuti si faccia riferimento all'Allegato 3 del presente documento.

Per il Piano per il disassemblaggio e fine vita si rimanda all'apposito documento 24032E-G-06.

3.4.2 EX POST

Elementi di verifica ex post

- ✓ Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad un operatore "R"

Verifica del requisito ex post

L'Appaltatore è tenuto alla redazione del Piano di Gestione dei Rifiuti, ovvero una relazione finale sui rifiuti prodotti, in occasione di ciascun SAL. La relazione, tesa ad evidenziare l'effettiva quantità e qualità dei rifiuti prodotti dalle lavorazioni svolte e la loro destinazione attestante il rispetto del principio sopra richiamato, dovrà essere corredata della necessaria documentazione tesa ad attestare il rispetto delle norme sulla gestione dei rifiuti.

È onere del al Direttore Lavori verificare il rispetto della norma in tema di sostenibilità ambientale (Regolamento UE 852/2020), tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito al riuso dei materiali di scavo e al riciclo entro lo stesso confine di cantiere.

3.5 OBIETTIVO 5: PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

La prevenzione e riduzione dell'inquinamento coinvolge:

- a) i materiali in ingresso;
- b) la gestione ambientale del cantiere;
- c) Censimento materiali fibrosi, quali Amianto o FAV.

Prima di iniziare i lavori di ristrutturazione, dovrà essere eseguita una accurata indagine in conformità alla legislazione nazionale, in ordine al ritrovamento amianto e nell'identificazione di altri materiali contenenti sostanze contaminanti. Qualsiasi rimozione del rivestimento che contiene o potrebbe contenere amianto, rottura o perforazione meccanica o avvitarmento e/o rimozione di pannelli isolanti, piastrelle e altri materiali contenenti amianto, dovrà essere eseguita da personale adeguatamente formato e certificato, con monitoraggio sanitario prima, durante e dopo le opere, in conformità alla legislazione nazionale vigente.

Tali vincoli possono considerarsi rispettati mediante il rispetto dei criteri prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1) e specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (2.5) descritte all'interno dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi" , approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate all'Allegato 4 del presente documenti,

01	Emissione	VV	EC	EC	Elaborato	Pagina
ED.	DESCRIZIONE	Eseguito	Controllato	Approvato	24032E-G-04	13/55

Per la gestione ambientale si rimanda allo specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC) di cui all'Allegato 5 del presente documento.

3.5.1 EX ANTE

Elementi di verifica ex ante

- ✓ Censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)
- ✓ Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali
- ✓ Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere.

Verifica del requisito ex ante

Non sono attualmente stati rilevati manufatti in amianto. Si segnala che la copertura dell'edificio è stata recentemente ristrutturata per cui si esclude la possibilità di rinvenire amianto sulla stessa. Resta comunque necessaria, prima dell'inizio dei lavori di demolizione, condurre un'indagine approfondita per individuare la possibile presenza di amianto e altri materiali contaminanti. Qualora vengano ritrovati materiali contaminanti, l'Impresa dovrà redigere il censimento MCA in accordo con la UNI 11870:2022. La rimozione o manipolazione di materiali contenenti amianto dovrà successivamente essere eseguita da personale qualificato e certificato, con monitoraggio sanitario, secondo la normativa vigente.

Per quanto riguarda il un Piano Ambientale di cantierizzazione (PAC), tale documento è obbligatorio per opere soggette a VIA. Nel caso in esame, l'intervento non è soggetto a VIA, ma si prescrive comunque il rispetto delle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" pubblicate dall'ARPA (Agenzie regionale per la protezione ambientale) Toscana, con particolare riferimento alle seguenti disposizioni:

Inquinamento acustico

Relativamente all'inquinamento acustico, l'Impresa dovrà sempre assicurare le seguenti modalità operative finalizzate alla riduzione del rumore:

- dare preferenza al periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- ove previste attività di scavo, per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale caricatori piuttosto che escavatori;
- privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i 3 anni precedenti la data di esecuzione dei lavori.

In particolare, l'Impresa dovrà tenere conto della normativa nazionale in vigore per le macchine da cantiere (D.lgs. n. 26 2 /2002). L'Impresa dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di:

- macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

Emissioni in atmosfera

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Impresa dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri e di inquinanti.

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri. Si elencano di seguito le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- dove previsto dal progetto, procedere al rinverdimento delle aree (ad esempio i rilevati) in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;
- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso.

Ai fini del contenimento delle emissioni, i veicoli a servizio dei cantieri devono essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
- veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);

Risorse idriche e suolo

La tutela della risorsa idrica e del suolo è correlata alla gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere ed a quelle che si producono con le lavorazioni, nonché alla gestione dei rifiuti e di particolari impianti e lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e profonde.

In particolare, in conformità con "*Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale*" della Regione Toscana:

- per l'approvvigionamento idrico, l'Impresa dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa, eliminando o riducendo al minimo il rifornimento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere;
- la gestione delle acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, dovrà essere condotta nei seguenti due modi:
 - come per le acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.lgs. n. 152/ 2006, qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'ente competente. In tal caso deve essere previsto un collegamento stabile e continuo fra i sistemi di raccolta delle acque reflue, gli eventuali impianti di trattamento ed il recapito finale che deve essere preceduto da pozzetto di ispezione;
 - come per i rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.lgs. n. 152/ 2006, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali;
- la gestione delle acque meteoriche dilavanti dovrà prevedere:
 - nei cantieri pavimentati, sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse;
 - un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle AMD dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;
 - una limitazione alle operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori;
 - in caso di versamenti accidentali, la circoscrizione e la raccolta del materiale, con comunicazione di cui all'art. 242 del D.Lgs. n. 152/2006

È sempre auspicabile che le attività poste in atto prevedano il riutilizzo delle acque di lavorazione ove possibile.

Terre e rocce da scavo

In linea generale, si raccomanda di preferire, laddove possibile, il riutilizzo del materiale scavato all'interno della stessa opera o in un'altra opera come sottoprodotto o il

recupero come rifiuto, al fine di favorirne il reimpiego e limitare il più possibile il ricorso a materie prime di nuova estrazione.

In merito all'inquadramento normativo si rimanda a quanto previsto dal D.lgs. 152/2006 e dal D.P.R. 120/2017, entrato in vigore il 22 agosto 2017, che definisce le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo provenienti da piccoli o grandi cantieri e le relative procedure di campionamento e caratterizzazione ai fini del riutilizzo.

Depositi e gestione dei materiali

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate, i rifiuti ed i materiali di recupero è opportuno attuare modalità di stoccaggio e di gestione che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi. In particolare, è opportuno:

- depositare sabbie, ghiaie, cemento e altri inerti da costruzione in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle eventuali fossette facenti parte del reticolo di allontanamento delle acque meteoriche;
- stoccare prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc. in condizioni di sicurezza, evitando un loro deposito sui piazzali a cielo aperto; è necessario che in cantiere siano presenti le schede di sicurezza di tali materiali;
- separare nettamente i materiali e le strutture recuperate, destinati alla riutilizzazione all'interno dello stesso cantiere, dai rifiuti da allontanare.

Rifiuti

È necessario individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo, da descrivere all'interno del Piano ambientale di cantierizzazione (PAC). Per il PAC si rimanda all'Allegato 5 del presente documento.

Ripristino dei luoghi

Il ripristino dovrà avvenire tramite:

- la verifica preliminare dello stato di eventuale contaminazione del suolo e successivo risanamento dei luoghi
- il ricollocamento del terreno vegetale accantonato in precedenza
- la ricostituzione del reticolo idrografico minore allo scopo di favorire lo scorrimento e l'allontanamento delle acque meteoriche
- l'eventuale ripristino della vegetazione tipica del luogo.

Addestramento maestranze

Per la buona gestione del cantiere è fondamentale la formazione degli operatori in merito alle buone pratiche non solo ai fini della sicurezza personale, ma anche ai fini della protezione ambientale.

Per quanto riguarda la verifica delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo in cantiere, si prescrive che durante l'intervento di ristrutturazione siano rispettate le prestazioni ambientali di cantiere e le specifiche tecniche indicate dal decreto CAM DM 23 giugno 2022 n.256, GURI n.183 del 6 agosto 2022, rispettivamente ai punti 2.6.1 e 2.5..

È vietato l'utilizzo di componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui "Authorization List" del regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

Ulteriori indicazioni sulla limitazione dell'uso di sostanze pericolose vengono fornite dal Piano di sicurezza e coordinamento, cui si rimanda per ulteriori dettagli.

3.6 OBIETTIVO 6: PROTEZIONE E RIPRISTINO DI BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Tutti i prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale. Questo vincolo può ritenersi verificato rispettando il criterio dei "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*", approvato con D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativo ai prodotti legnosi (2.5.6).

3.6.1 EX ANTE

Elementi di verifica ex ante

- ✓ Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine o da recupero/riutilizzo)

Verifica del requisito ex ante

Nell'ambito del presente Progetto Esecutivo, non è previsto l'impiego di prodotti in legno per l'esecuzione dell'intervento.

3.6.2 EX POST

Elementi di verifica ex post

- ✓ Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento;
- ✓ Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo).

Verifica del requisito ex post

Nel rispetto delle prestazioni riportate nel progetto (elaborati grafici, relazioni, elenco voci, capitolati), potrà essere utilizzato legno riciclato/riutilizzato o vergine. L'Appaltatore dovrà garantire che l'80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente e sarà quindi tenuto a presentare le certificazioni relative. Nel caso di utilizzo di legno riutilizzato o riciclato, le forniture dovranno essere accompagnate dalla documentazione che attesti tale circostanza.

4. ALLEGATO 1 – CHECK LIST SCHEDA N.2 – REGIME 2

Si riporta nel seguito la Check list per il controllo della Scheda Tecnica n. 2 “*Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali*”.

Si compila la sola sezione “ex ante” relativa alla fase progettuale, posticipando la redazione della sezione “ex post” a seguito della realizzazione dell’intervento.

Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali				
<i>Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH</i>				
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
	0	È stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas ? ¹	Non applicabile	L'intervento non prevende modifiche sul sistema di generazione attualmente presente per il riscaldamento degli ambienti
Ex-ante	0.1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: • estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle ² ; • attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento ³ ; • attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori ⁴ e agli impianti di trattamento meccanico biologico ⁵	SI	L'edificio non è e non sarà, a seguito dell'intervento, adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili. L'edificio non ha funzione produttiva; la destinazione d'uso, odierna e futura, dell'immobile è quella scolastica.
	1	Per le ristrutturazioni importanti (di primo o secondo livello), documentazione a supporto del rispetto dei requisiti definiti dal Decreto interministeriale 26 giugno 2015	Non applicabile	L'intervento non rientra nell'ambito della ristrutturazione importante. Viene comunque verificato il rispetto delle disposizioni del decreto ministeriale 26 Giugno 2015 attraverso la relazione energetica per tutti gli interventi previsti di efficientamento energetico.
	<i>Nel caso di riduzioni del fabbisogno di energia primaria di almeno il 30%, in alternativa al punto 1, rispondere al punto 1.1</i>			
	1.1	E' stata disponibile l'attestazione di prestazione energetica (APE) ex ante?	Non applicabile	Richiesto come verifica alternativa ed in regime 1
	2	E' stata svolta una simulazione dell'Ape ex post?	Non applicabile	Richiesto nel caso di solo acquisto dell'Edificio
	<i>Nel caso di misure individuali, non rispondere ai punti 1 e 2 ma rispondere dal punto 2.1 e 2.2</i>			
	2.1	E' disponibile della documentazione che provi la realizzazione di un intervento riconducibile a quelli definiti come ammissibili per il regime 1?	Non applicabile	Richiesto in Regime 1

	2.2	Se applicabile alla misura individuale, è previsto che le componenti siano classificate nelle due classi di efficienza energetica più elevate, conformemente al regolamento (UE) 2017/1369 e agli atti delegati adottati a norma di detto regolamento?	Non applicabile	Richiesto in Regime 1
	3	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?	SI	Rif. elaborato 24032E-G-04 (Allegato 2)
	<i>Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 3 al punto 3.1</i>			
	3.1	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	Non applicabile	L'opera non supera la soglia dei 10 milioni di euro.
	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8, 9 e 10. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.</i>			
	4	Se applicabile, è stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	SI	Rif. elaborato 24032E-R-M-01 (§1.3)
	5	È stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	SI	Rif. elaborato 24032E-G-04 (Allegato 3)
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	SI	Rif. elaborato 24032E-G-06
	7	È stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	SI	Rif. elaborato 24032E-G-04 (Allegato 6)
	8	È stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)?	SI	Rif. elaborato 24032E-G-04 (Allegato 5)
Ex-post	9	Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede utilizzare (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH)?	SI	Rif. elaborato 24032E-G-04 (Allegato 4)
	10	Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)?	Non applicabile	Il progetto non prevede l'impiego di nuovi prodotti in legno.
	11	È presente l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto?		
<i>Nel caso di misure individuali, non rispondere al punto 11 ma rispondere al punto 11.1</i>				

11.1	Le componenti rispettano la conformità ai requisiti minimi fissati per i singoli componenti e sistemi nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015?		
12	Sono state adottate le eventuali soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?		
<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 13, 14, 15, 16 e 17. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post</i>			
13	Se applicabile, sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?		
14	È disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?		
15	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?		
16	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?		
17	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?		

¹ Questa voce si ritiene applicabile nel solo caso in cui dovesse essere stata prevista una specifica esclusione delle caldaie a gas per la misura in oggetto oppure nel caso in cui questa esclusione dovesse derivare dalla previsione, per la misura in oggetto, di una lista di esclusione. Di seguito è riportata una lista nelle misure per le quali le quali l'allegato prevede l'esclusione dal finanziamento in particolare delle caldaie a condensazione a gas:

- o M2C4 – inv. 2.2 Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni;
- o M5 C2 – inv. 2.1 Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale;
- o M5C2 – inv. 2.2 Piani urbani integrati;

Per le seguenti misure non è previsto l'approvvigionamento di caldaie a gas naturale.

- o M2C3 - Investimento 1.2 Costruzione di edifici, riqualificazione e rafforzamento dei beni immobili dell'amministrazione della giustizia;
- o M4C1 – investimento 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica;
- o M4C1 - Riforma 1.7 Riforma della legislazione sugli alloggi per studenti e investimenti negli alloggi per studenti;
- o M2C3 Investimento 2.1 Rafforzamento dell'Ecobonus e del Sismabonus per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici. Per quest'ultima misura, il costo dell'installazione di caldaie a condensazione a gas deve rappresentare una piccola parte del costo complessivo del programma di ristrutturazione e l'installazione deve avvenire per sostituire le caldaie alimentate a olio combustibile. Al worksheet "Misure lista di esclusione" è riportata una lista delle misure per le quali è prevista una lista di esclusione.

² Ad eccezione dei progetti previsti nell'ambito della presente misura riguardanti la produzione di energia elettrica e/o di calore a partire dal gas naturale, come pure le relative infrastrutture di trasmissione/trasporto e distribuzione che utilizzano gas naturale, che sono conformi alle condizioni di cui all'allegato III degli orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" (2021/C58/01).

³ Se l'attività che beneficia del sostegno genera emissioni di gas a effetto serra previste che non sono significativamente inferiori ai pertinenti parametri di riferimento, occorre spiegarne il motivo. I parametri di riferimento per l'assegnazione gratuita di quote per le attività che rientrano nell'ambito di applicazione del sistema di scambio di quote di emissioni sono stabiliti nel regolamento di esecuzione (UE) 2021/447 della Commissione.

⁴L'esclusione non si applica alle azioni previste dalla presente misura negli impianti di trattamento meccanico biologico esistenti quando tali azioni sono intese ad aumentare l'efficienza energetica o migliorare le operazioni di riciclaggio dei rifiuti differenziati al fine di convertirle nel compostaggio e nella digestione anaerobica di rifiuti organici, purché tali azioni nell'ambito della presente misura non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita; sono fornite prove a livello di impianto.

⁵L'esclusione non si applica alle azioni previste nell'ambito della presente misura in impianti esclusivamente adibiti al trattamento di rifiuti pericolosi non riciclabili, né agli impianti esistenti quando tali azioni sono intese ad aumentare l'efficienza energetica, catturare i gas di scarico per lo stoccaggio o l'utilizzo, o recuperare i materiali da residui di combustione, purché tali azioni nell'ambito della presente misura non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita; sono fornite prove a livello di impianto.

5. ALLEGATO 2 – REPORT DI ANALISI DELL'ADATTABILITÀ

Per l'individuazione dei rischi climatici fisici rilevanti si fa riferimento all'elenco riportato nella tabella della Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139, che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio, di seguito riportata:

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongellamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
Acuti	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Trombe d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

Tabella 2 Allegato A - Classificazione dei pericoli legati al clima

5.1 ANALISI BANCHE DATI ISPRA

Per individuare i rischi climatici pertinenti al sito di costruzione sono state analizzate le banche dati ISPRA (temperature normali e di precipitazione cumulata, relative anomalie).

La ricerca è effettuata per Provincia.



Figura 2 - Individuazione del Comune di Figline e Incisa Valdarno nella Provincia di Firenze

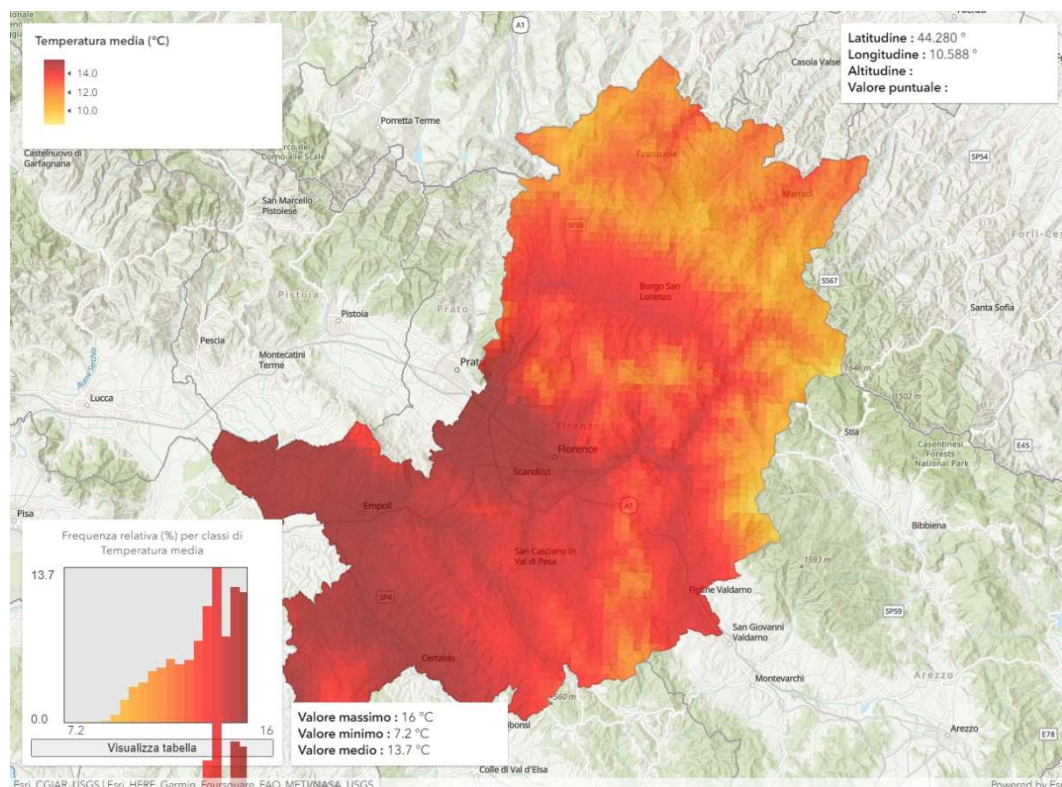


Figura 3 – Valori di temperatura media annuale nel periodo di riferimento 1991-2020

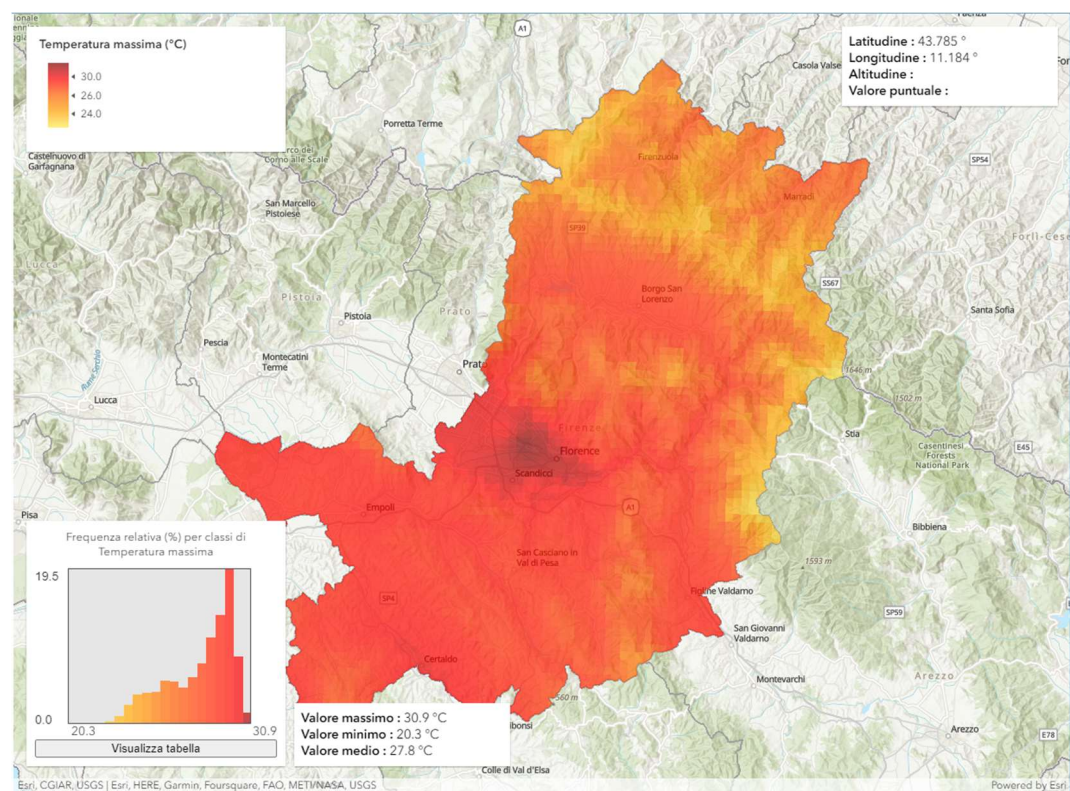


Figura 4 – Valori di temperatura massima in estate nel periodo di riferimento 1991-2020

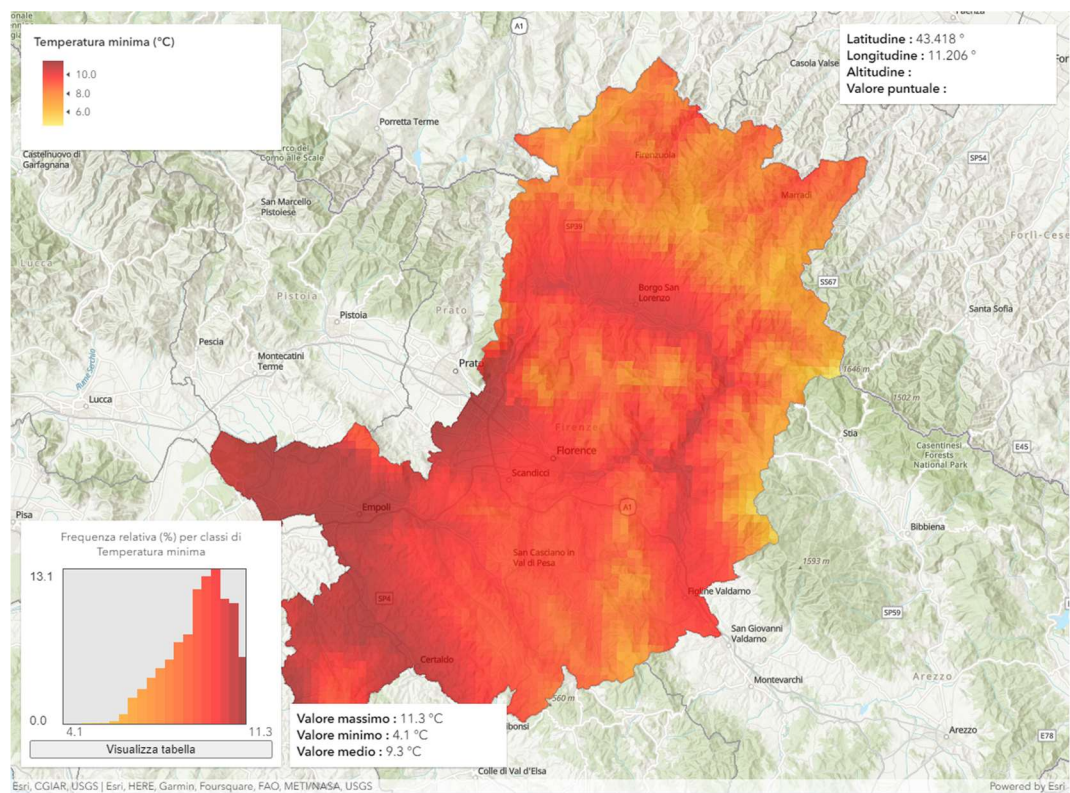


Figura 5 - Valori di temperatura minima annuale nel periodo di riferimento 1991-2020

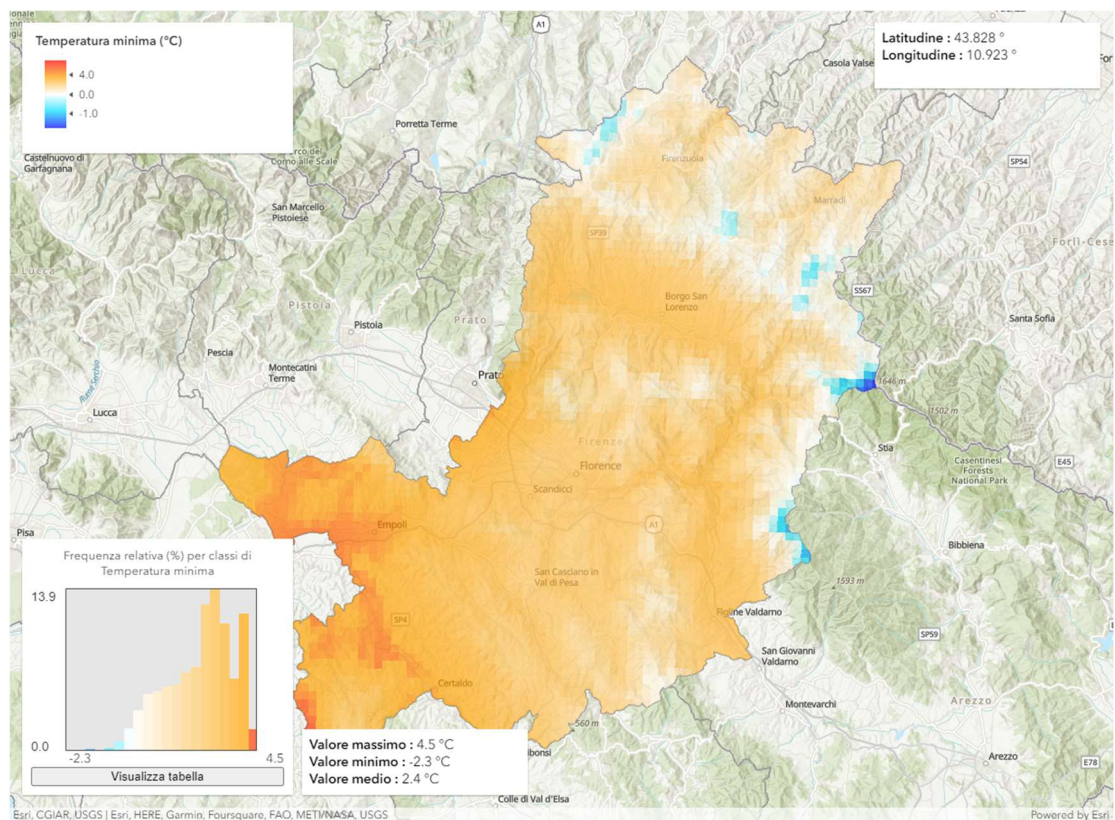


Figura 6 - Valori di temperatura minima invernale nel periodo di riferimento 1991-2020

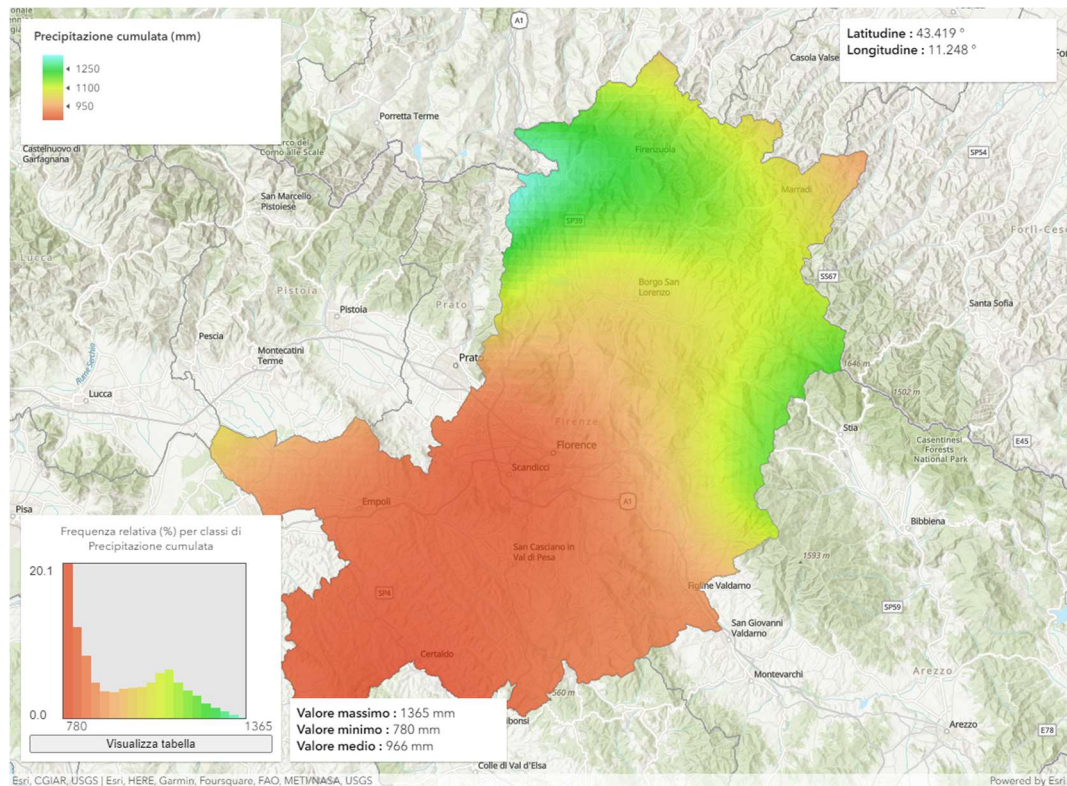


Figura 7 – Valori di precipitazione cumulata annuale nel periodo di riferimento 1991-2020

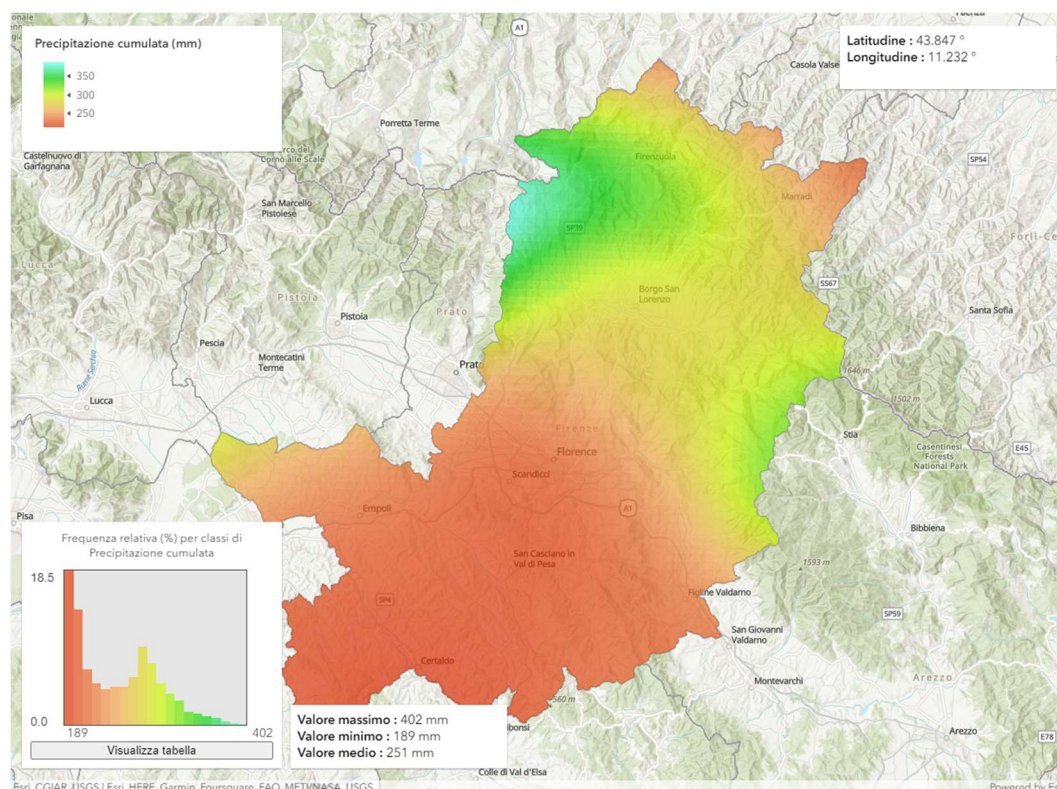


Figura 8 – Valori di precipitazione cumulata invernale nel periodo di riferimento 1991-2020

5.2 CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ DELL'AREA

Per quanto riguarda le competenze dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (allegato 3) l'area non risulta perimetrata nella Mappa PAI “Dissesti geomorfologici” adottata; mentre nella cartografia del Piano Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) l'edificio oggetto dell'intervento in parte non risulta perimetrato, ma per la maggior parte ricade in pericolosità da alluvione bassa, classe P1.

Nella cartografia di pericolosità del Piano Strutturale comunale vigente, l'area è così inquadrata:

- pericolosità geomorfologica media 3 classe G.2;
- pericolosità sismica locale elevata 3 classe S.3.

Nella Carta della pericolosità idraulica l'area non è perimetrata.

L'area di intervento non risulta interessata dal Vincolo Idrogeologico.

Come evidenziato nella relazione geologica, “neanche dal rilievo geologico e geomorfologico effettuato, si evidenziano forme e/o processi gravitativi di versante, né fenomeni di erosione o dissesto in atto o potenziali, che possano interessare l'intervento in progetto”.

5.3 VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per l'area di intervento, si escludono i rischi associati alla presenza del mare e dei ghiacciai, poiché il sito si trova a una distanza significativa dagli stessi.

L'edificio d'interesse si trova a circa 200 m dal fiume Arno, ciononostante l'area ricade in pericolosità da alluvione bassa e considerando che l'area risulta interessata da eventi alluvionali con $Tr > 200$, è da ritenersi in sicurezza idraulica ai sensi della normativa vigente. Si specifica inoltre che l'intervento non altera in alcun modo le condizioni di esposizione del fabbricato al rischio fluviale.

Considerate le caratteristiche geologiche (litologiche e giaciturali) e morfologiche dell'area e quelle geotecniche dei terreni presenti, la zona in cui sarà realizzato l'intervento in progetto, risulta stabile, non interessata da possibili eventi franosi o processi gravitativi di versante; l'intervento in progetto non altererà in alcun modo questa situazione.

Vista la profondità del tetto della falda e le sue possibili oscillazioni e quella delle fondazioni dell'edificio (piano di posa ipotizzato nel primo metro dal p.c.), queste non possono venire in contatto con falde idriche di sottosuolo; dunque, la costruzione non risentirà delle variazioni del livello di falda.

Con riferimento all'elenco dell'Appendice A del Regolamento, i "cronici" legati al clima che possono interessare il sito di costruzione sono:

- il cambiamento e la variabilità della temperatura dell'aria,
- il cambiamento del regime dei venti
- il cambiamento del regime e del tipo delle precipitazioni e dei venti

I possibili pericoli "acuti" che possono riguardare l'edificio sono:

- ondate di calore o di freddo/gelo,
- trombe d'aria
- forti precipitazioni di pioggia e di grandine

Si rileva tuttavia che gli eventi meteorologici intensi associati a neve e vento, non compromettono la stabilità dell'edificio, che è stato verificato nei confronti delle azioni previste dal Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018.

Il progetto non include elementi architettonici che possono facilmente deteriorarsi, distaccarsi in caso di grandinate, vento o di forti piogge. Eventuali danni causati in situazioni eccezionali possono essere riparati con intervento di manutenzione secondo l'apposito piano previsto dal progetto.

Rispetto al rischio associato alle precipitazioni di pioggia, si precisa inoltre che l'intervento non pregiudica in alcun modo la superficie permeabile nell'intorno del fabbricato, poiché non sono

previsti incrementi di volumetria del fabbricato, ma solo un limitato ampliamento della porzione pavimentata in corrispondenza del nuovo ingresso.

Ai fini di garantire sufficiente superficie permeabile, durante l'attività di cantiere si dovranno limitare le operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori.

6. ALLEGATO 3 – PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Le attività di costruzione generano rifiuti solidi e la maggior parte può potenzialmente essere riciclata. Il presente Piano di Gestione dei rifiuti da costruzione richiede di riciclare e/o recuperare i rifiuti non pericolosi derivanti dalle attività di costruzione e demolizione e di sviluppare e di elencare i rifiuti che verranno generati dalle attività di scavo e di costruzione, le procedure che verranno utilizzate per la raccolta e trasporto dei diversi materiali e i luoghi dove verranno portati gli stessi.

La gestione dei rifiuti derivante dalle operazioni di cantiere dovrà essere effettuata in conformità a quanto previsto dall'art. 186 del D.lgs. 152 del 2006, successivamente modificato dal Decreto n°161 del 10.08.2012 e dalla Legge n. 98 del 09.08.2013 di conversione del D.L. n. 69 del 21.06.2013 ("Decreto del Fare").

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto, in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore). Prima dell'inizio dei lavori sarà cura dell'Appaltatore avviare le attività di gestione dei rifiuti che consistono in:

- classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto previa verifica dell'iscrizione all'albo del trasportatore, verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito, tenuta del registro di carico e scarico (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

Prima dell'inizio lavori dovrà essere predisposto un Piano di Gestione dei rifiuti che dovrà riportare:

- le tipologie di rifiuti attesi;
- la loro quantità presunta;
- il presunto codice CER;
- i trasportatori impiegati per singola categoria di rifiuto;
- i destinatari finali per singola categoria di rifiuto.

Il programma degli smaltimenti dovrà essere approvato dalla Direzione lavori.

All'interno del gruppo dell'Appaltatore verranno individuate e segnalate persone responsabili della gestione dei rifiuti.

6.1 OBIETTIVI

Obiettivo del progetto è di deviare dal conferimento in discarica il maggior quantitativo di rifiuti, pari come minimo al 70% dei rifiuti da costruzione non pericolosi generati in cantiere. L'unità di misura presa a riferimento per tutti i calcoli legati a questo piano è il peso. Per raggiungere l'obiettivo di recupero e riciclo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere viene richiesto all'Appaltatore e al suo personale di separare i rifiuti prodotti per tipologia (preferibilmente in appositi cassonetti coperti compatibilmente con i volumi di rifiuti prodotti) e controllare che non avvenga contaminazione da parte di altri materiali. Per l'ottenimento dell'obiettivo puntato per questo Piano è necessario progettare e definire:

- una zona, all'interno del cantiere, destinata allo stoccaggio dei materiali separati. Tale area (o più aree se necessario) dovrà essere adeguatamente posizionata vicino alle lavorazioni per agevolarne l'utilizzo da parte degli operatori. Dovrà inoltre essere garantito che non vi sarà contaminazione del terreno dovuto a possibili percolamenti di rifiuti;
- i cassoni presenti dovranno riportare l'indicazione del contenuto mediante un cartello dove viene segnato il codice CER dei rifiuti contenuti;
- la collocazione lungo i percorsi più agevoli per gli operatori presenti in cantiere di bidoni per i rifiuti;
- azioni di formazione ai lavoratori in modo che osservino le pratiche di raccolta dei rifiuti ed evitino la contaminazione di quelli differenziati.

6.2 CERNITA E CONFERIMENTO DEI RIFIUTI DA DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE

In generale l'impresa appaltatrice dovrà adottare un opportuno "Sistema di gestione rifiuti" con raccolta ed accumulo provvisorio dei materiali con successivo regolare conferimento a discarica controllata secondo le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere indicate di seguito:

- Le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione). I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento. Tale operazione dovrà essere effettuata contestualmente con il procedere delle operazioni di demolizione. La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.
- Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella

categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

L'impianto che effettua le operazioni di recupero dovrà procedere ad una gestione separata degli stessi al fine di permettere la tracciabilità delle operazioni necessarie al recupero del 70% degli stessi rispetto al peso totale dei rifiuti conferiti (pesate delle frazioni recuperate rispetto al peso totale dei rifiuti conferiti).

Tale processo dovrà essere opportunamente documentato mediante appositi certificati che dovranno essere resi dall'impianto all'impresa stessa.

In cantiere saranno presenti indicativamente le seguenti categorie di materiali di rifiuto provenienti dalle attività di costruzione (da integrare a cura dell'Appaltatore):

- Imballaggi di carta e cartone – CER150101;
- Imballaggi in plastica – CER 150102;
- Imballaggi in legno – CER 150103;
- Imballaggi metallici – CER 150104;
- Imballaggi in materiali misti– CER 150106;
- Cemento – CER 170101;
- Mattoni – CER 170102;
- Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche – CER 170107;
- Legno – CER 170201;
- Vetro – CER 170202;
- Plastica – CER 170203;
- Miscele bituminose– CER 170302
- Metalli misti– CER 170407;
- Materiali da costruzione a base di gesso – CER 170802;
- Altri rifiuti – CER 170904.

6.3 IMPLEMENTAZIONE DEL PIANO

Il Piano di Gestione dei Rifiuti di Cantiere sarà gestito dall'Appaltatore che deve incaricare un Responsabile per il cantiere, per coordinare e risolvere le questioni legate allo smaltimento e gestione dei rifiuti generati dalle attività di costruzione.

L'attuazione di questo piano sarà effettuata come segue:

- Attività specifiche di recupero e riciclo saranno eseguite dall'appaltatore o subappaltatore designato, come dettagliato in seguito. L'Appaltatore fornirà supervisione, coordinamento ed esecuzione delle attività di gestione dei rifiuti in loco.

- L'Impresa appaltatrice raccoglierà (eventualmente dal subappaltatore) le copie di tutte le ricevute o altre informazioni relative alla rimozione dei rifiuti, del loro recupero o riciclaggio, e raccoglierà tutte queste informazioni in un luogo sicuro in cantiere.
- L'Impresa appaltatrice terrà un registro dei materiali recuperati e riciclati in tutte le fasi di costruzione. Il registro tratterà la quantità totale di materiali recuperati e riciclati (in peso), la quantità di materiale inviato in discarica (in peso), e il tasso generale di recupero / riciclaggio per il progetto.
- Periodicamente l'impresa appaltatrice dovrà controllare lo stato di riempimento dei cassoni e prevederne in tempo la sostituzione. In questo modo sarà possibile evitare l'accumulo sul terreno dei materiali e la loro eventuale contaminazione con altri rifiuti. Anche sul cassone sostitutivo dovrà essere apposto idoneo codice CER che ne identifichi il contenuto.

L'area verrà controllata costantemente dal Referente dell'impresa appaltatrice per controllare lo stato della raccolta differenziata, l'eventuale contaminazione e pienezza dei contenitori dei rifiuti e per verificare il corretto riciclaggio dei materiali da parte dei lavoratori.

6.4 MISURE DI GESTIONE DEI RIFIUTI DURANTE LA FASE DI COSTRUZIONE

Durante tutta la fase di costruzione, tutte le attività di recupero e riciclaggio sono svolte dalle seguenti figure, che saranno poi successivamente specificate dall'appaltatore:

- Appaltatore: si occuperà della raccolta differenziata dei rifiuti in cantiere;
- Trasportatore: si occuperà del trasporto dei rifiuti ai centri di raccolta, riciclaggio e smaltimento (trasportatore autorizzato);
- Centro di raccolta, recupero e smaltimento rifiuti;

I contenitori, una volta pieni in cantiere, verranno trattati dalle imprese sopra elencate in relazione alla tipologia di rifiuto.

Tutti i materiali sono diretti verso un processo di riciclaggio, mentre i materiali misti verranno raccolti nei centri, separati e reindirizzati, in una certa percentuale, nel processo di riciclo. L'Appaltatore sceglie i partner di riciclaggio in modo da massimizzare la pratica di riciclaggio dei rifiuti. Tutte le società di riciclaggio differenti rilasceranno una lettera indicante la percentuale di materiale riciclato proveniente dal cantiere in oggetto. I materiali, i metodi di cernita, e le richieste da sottoporre sono descritte di seguito.

6.5 METODO DI CERNITA

I rifiuti saranno separati e selezionati in sito, si procederà infatti con conferimento separato nei container e invio nei centri di riciclaggio designati. Ogni container rimosso dal sito verrà pesato all'arrivo al centro di recupero.

Nell'area adibita al riciclo, saranno presenti 1 container/bidone per le seguenti tipologie di rifiuto:

- Imballaggi di carta e cartone – CER150101;
- Imballaggi in plastica – CER 150102;
- Imballaggi in legno – CER 150103;
- Imballaggi metallici – CER 150104;
- Imballaggi in materiali misti– CER 150106;
- Cemento – CER 170101;
- Mattoni – CER 170102;
- Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche – CER 170107;
- Legno – CER 170201;
- Vetro – CER 170202;
- Plastica – CER 170203;
- Miscele bituminose– CER 170302
- Metalli misti– CER 170407;
- Materiali da costruzione a base di gesso – CER 170802;
- Altri rifiuti – CER 170904.

6.6 PIANO DI COMUNICAZIONE

Il "Piano Gestione dei Rifiuti da Costruzione" deve essere sottoposto ai subappaltatori alla stipula del contratto con essi e deve essere osservato durante il periodo del contratto. Ciascuno dei subappaltatori avrà il compito di provvedere alla propria raccolta dei rifiuti e di differenziarli in contenitori appositi, collocati all'interno dell'area all'interno del cantiere.

Questi rifiuti saranno trattati dai seguenti operatori, che saranno poi definiti dall'appaltatore:

- Appaltatore: si occuperà della raccolta differenziata dei rifiuti in cantiere;
- Trasportatore: si occuperà del trasporto dei rifiuti ai centri di raccolta, riciclaggio e smaltimento (trasportatore autorizzato);
- Centro di raccolta, recupero e smaltimento rifiuti;

I fornitori che producono rifiuti di tipo particolare (ad esempio intonaci, vernici, ecc ...) avranno il dovere di raccogliarli individualmente nei contenitori.

L'Impresa appaltatrice, i trasportatori e i riciclatori devono stipulare un contratto per il riciclaggio dei materiali. L'Impresa appaltatrice supervisionerà tutte le attività svolte da queste società.

L'Impresa appaltatrice organizzerà degli incontri con tutti i subappaltatori che lavorano in cantiere per spiegare i contenuti di questo piano e l'obiettivo dello stesso.

6.7 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

L'Impresa appaltatrice fornirà i calcoli e la documentazione per dimostrare il tasso di recupero/riciclaggio del progetto, al fine di dimostrare il soddisfacimento del requisito di deviare almeno il 70% dei rifiuti dalla discarica.

L'Impresa appaltatrice fornirà il nome delle società riceventi il materiale di riciclo e recupero.

L'Impresa appaltatrice registrerà e documenterà il peso totale (in tonnellate) di tutti i materiali di scarto e di demolizione riciclati o recuperati. Ricevute o altra documentazione atta a dimostrare la destinazione finale del materiale (tracciabilità).

L'Impresa appaltatrice dovrà richiedere una documentazione attestante la percentuale media di riciclaggio dei Materiali Misti raccolti in cantiere e la lista delle società alle quali sono destinati tali materiali.

L'Impresa appaltatrice presenterà mensilmente una relazione sull'avanzamento della gestione dei rifiuti, contenente le seguenti informazioni:

- Nome del progetto, ditta/società redattrice del progetto, date e periodo contemplato dal rapporto;
- Relazione sullo smaltimento di tutti i rifiuti in cantiere;
- Tasso di deviazione totale aggiornato;
- Copie in loco dei registri, traccia dei pesi e ricevute. L'Impresa appaltatrice custodirà i documenti originali per tutta la durata del progetto e per altri 3 anni.

6.8 CALCOLO FINALE

Il calcolo finale dei rifiuti deviati da discarica viene eseguito come segue:

Rifiuti totali x Tons	Totale dei rifiuti generati dalle attività di cantiere
Totale Riciclato y Tons	Materiale recuperato, riutilizzato o riciclato
Rapporto di deviazione: y/x %	Percentuale dei rifiuti non inviati in discarica

6.9 RIUNIONI E COMUNICAZIONI

Il Piano di Gestione dei Rifiuti di Cantiere sarà esaminato durante la prima riunione prima della mobilitazione e start-up del lavoro di ogni subappaltatore. Variazioni al Piano in corso d'opera saranno registrati attraverso i verbali delle riunioni di progetto.

01	Emissione	VV	EC	EC	Elaborato	Pagina
ED.	DESCRIZIONE	Eseguito	Controllato	Approvato	24032E-G-04	36/55

L'Impresa appaltatrice designa una persona sul posto per coordinare e risolvere i problemi che possono sorgere relativamente alle attività di gestione dei rifiuti di demolizione/costruzione.

6.10 STIMA DELLE QUANTITÀ DI RIFIUTI

La stima delle quantità dei rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione è condotta sulla base del computo metrico.

La stima sarà articolata secondo la seguente strutturazione:

- Imballaggi in plastica (codice CEER/EER 15 01 02): **0,1** tn
- Legno (codice CEER/EER 17 02 01): **0,71** tn
- Vetro (codice CEER/EER 17 02 02): **2,83** tn
- Plastica (codice CEER/EER 17 02 03): **0,27** tn
- Cemento (codice CEER/EER 17 01 01): **8,83** tn
- Mattoni (codice CEER/EER 17 01 02): **91,86** tn
- Mattonelle e ceramiche (codice CEER/EER 17 01 03): **7,81** tn
- Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (codice CEER/EER 17 09 04): **98,18** tn
- Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03: **64,57** tn

La somma totale dei rifiuti non pericolosi è pari a **0,00** tn.

La percentuale minima in termini di peso da avviare a processo di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero è pari a **275,16** tn.

Nelle more di approfondire il grado di conoscenza dei materiali presenti allo stato attuale, è obbligo dell'Impresa effettuare un sopralluogo per accertarsi dello stato dei luoghi. L'Impresa aggiudicataria avrà l'onere di aggiornare il Piano di Gestione dei Rifiuti e calcolare le quantità da avviare alle procedure per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, pari ad almeno il 70% in termini di peso dei rifiuti da costruzione e demolizione, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

7. ALLEGATO 4 – INDICAZIONI DEI LIMITI ALLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO DEI MATERIALI IN CANTIERE

Ai fini della redazione della check list n.2 "Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali" facente parte della documentazione prevista dal procedimento DNSH per l'intervento in oggetto, è necessario fornire le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede utilizzare in cantiere.

Tali caratteristiche e le specifiche limitazioni sono indicate nell'Allegato III della normativa comunitaria UE n. 1357/2014, che sostituisce l'Allegato III della direttiva 2008/98/CE.

7.1 CARATTERISTICHE DI PERICOLO DEI MATERIALI

Ogni caratteristica di pericolo è indicata attraverso un codice alfanumerico, grazie al quale la loro identificazione è semplificata. Le caratteristiche di pericolo sono le seguenti:

- **HP 1 - "Esplosivo"**: rifiuto che può, per reazione chimica, sviluppare gas a una temperatura, una pressione e una velocità tali da causare danni nell'area circostante. Sono inclusi i rifiuti pirotecnici, i rifiuti di perossidi organici esplosivi e i rifiuti autoreattivi esplosivi. Il rifiuto che contiene una o più sostanze classificate con uno dei codici di classe e categoria di pericolo e uno dei codici di indicazione di pericolo figuranti nella tabella 1 è valutato rispetto alla caratteristica di pericolo HP1, ove opportuno e proporzionato, in base ai metodi di prova. Se la presenza di una sostanza, una miscela o un articolo indica che il rifiuto è esplosivo, esso è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP1.
- **HP 2- "Comburente"**: rifiuto capace, in genere per apporto di ossigeno, di provocare o favorire la combustione di altre materie. Il rifiuto che contiene una o più sostanze classificate con uno dei codici di classe e categoria di pericolo e uno dei codici di indicazione di pericolo figuranti nella tabella 2 è valutato rispetto alla caratteristica di pericolo HP2, ove opportuno e proporzionato, in base ai metodi di prova. Se la presenza di una sostanza indica che il rifiuto è comburente, esso è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP2.
- **HP 3 - "Infiammabile"**: rifiuto liquido infiammabile rifiuto liquido il cui punto di infiammabilità è inferiore a 60 °C oppure rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è superiore a 55 °C e inferiore o pari a 75 °C; – rifiuto solido e liquido piroforico infiammabile rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria; – rifiuto solido

infiammabile rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento; – rifiuto gassoso infiammabile rifiuto gassoso che si infiamma a contatto con l'aria a 20 °C e a pressione normale di 101,3 kPa; – rifiuto idroreattivo rifiuto che, a contatto con l'acqua, sviluppa gas infiammabili in quantità pericolose; – altri rifiuti infiammabili aerosol infiammabili, rifiuti autoriscaldanti infiammabili, perossidi organici infiammabili e rifiuti autoreattivi infiammabili. Il rifiuto che contiene una o più sostanze classificate con uno dei codici di classe e categoria di pericolo e uno dei codici di indicazione di pericolo figuranti nella tabella 3 è valutato, ove opportuno e proporzionato, in base ai metodi di prova. Se la presenza di una sostanza indica che il rifiuto è infiammabile, esso è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP3.

- **HP 4 - "Irritante — Irritazione cutanea e lesioni oculari":** rifiuto la cui applicazione può provocare irritazione cutanea o lesioni oculari. Il rifiuto che contiene una o più sostanze in concentrazioni superiori al valore soglia, che sono classificate con uno dei seguenti codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo e uno o più dei seguenti limiti di concentrazione è superato o raggiunto, è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP4. Il valore soglia di cui tenere conto in sede di valutazione riguardo ai codici Skin corr. 1A (H314), Skin irrit. 2 (H315), Eye dam. 1 (H318) e Eye irrit. 2 (H319) è pari a 1%. Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate con il codice Skin corr. 1A (H314) è pari o superiore a 1%, il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP4. Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate con il codice H318 è pari o superiore a 10 %, il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP4. Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate con i codici H315 e H319 (*) è pari o superiore a 20%, il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP4. Si noti che i rifiuti contenenti sostanze classificate con il codice H314 (Skin corr. 1A, 1B o 1C) in quantità superiori o pari a 5% sono classificati come rifiuti pericolosi di tipo HP8. La caratteristica di pericolo HP4 non si applica se il rifiuto è classificato come HP8.
- **HP 5 - "Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione":** rifiuto che può causare tossicità specifica per organi bersaglio con un'esposizione singola o ripetuta, oppure può provocare effetti tossici acuti in seguito all'aspirazione. Il rifiuto che contiene una o più sostanze classificate con uno dei codici di classe e categoria di pericolo e uno dei codici di indicazione di pericolo figuranti nella tabella 4, e uno o più limiti di concentrazione figuranti nella tabella 4 è superato o raggiunto, è classificato come rifiuto

pericoloso di tipo HP5. Se il rifiuto contiene sostanze classificate come STOT, la concentrazione di una singola sostanza deve essere superiore o pari al limite di concentrazione affinché il rifiuto sia classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP5. Se il rifiuto contiene una o più sostanze classificate come Asp. Tox. 1 e la somma di tali sostanze è pari o superiore al limite di concentrazione, il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP5 solo se la viscosità cinematica totale (a 40 °C) non è superiore a 20,5 mm² /s. (1). La viscosità cinematica è determinata unicamente per i fluidi.

- **HP 6 - "Tossicità acuta"**: rifiuto che può provocare effetti tossici acuti in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea, o in seguito all'esposizione per inalazione. Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze contenute in un rifiuto, classificate con una classe e categoria di pericolo di tossicità acuta e un codice di indicazione di pericolo di cui alla tabella 5, supera o raggiunge la soglia che figura nella suddetta tabella, il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP6. Se il rifiuto contiene più di una sostanza classificata come tossica acuta, la somma delle concentrazioni è necessaria solo per le sostanze che rientrano nella stessa categoria di pericolo. I seguenti valori limite sono da prendere in considerazione in sede di valutazione: – per i codici Acute Tox. 1, 2 o 3 (H300, H310, H330, H301, H311, H331): 0,1%; – per il codice Acute Tox. 4 (H302, H312, H332): 1%.
- **HP 7 - "Cancerogeno"**: rifiuto che causa il cancro o ne aumenta l'incidenza. Il rifiuto che contiene una sostanza classificata con uno dei seguenti codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo e supera o raggiunge uno dei limiti di concentrazione che figurano nella tabella 6 è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP7. Se il rifiuto contiene più di una sostanza classificata come cancerogena, la concentrazione di una singola sostanza deve essere superiore o pari al limite di concentrazione affinché il rifiuto sia classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP7.
- **HP 8 - "Corrosivo"**: rifiuto la cui applicazione può provocare corrosione cutanea. Il rifiuto che contiene una o più sostanze classificate come Skin Corr. 1A, 1B o 1C (H314) e la somma delle loro concentrazioni è pari o superiore a 5% è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP8. Il valore soglia di cui tenere conto in sede di valutazione riguardo ai codici 1A, 1B e 1C (H314) è 1,0%.
- **HP 9 - "Infettivo"**: rifiuto contenente microrganismi vitali o loro tossine che sono cause note, o a ragion veduta ritenuti tali, di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi. L'attribuzione

della caratteristica di pericolo HP9 è valutata in base alle norme stabilite nei documenti di riferimento o nella legislazione vigente.

- **HP 10 - "Tossico per la riproduzione"**: rifiuto che ha effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie. Il rifiuto che contiene una sostanza classificata con uno dei seguenti codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo e supera o raggiunge uno dei limiti di concentrazione figuranti nella tabella 7 è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP10. Se il rifiuto contiene più di una sostanza classificata come tossica per la riproduzione, la concentrazione di una singola sostanza deve essere superiore o pari al limite di concentrazione affinché il rifiuto sia classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP10.
- **HP 11 - "Mutageno"**: rifiuto che può causare una mutazione, ossia una variazione permanente della quantità o della struttura del materiale genetico di una cellula. Il rifiuto che contiene una sostanza classificata con uno dei seguenti codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo e supera o raggiunge uno dei limiti di concentrazione figuranti nella tabella 8 è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP11. Se il rifiuto contiene più di una sostanza classificata come mutagena, la concentrazione di una singola sostanza deve essere superiore o pari al limite di concentrazione affinché il rifiuto sia classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP11.
- **HP 12 - "Liberazione di gas a tossicità acuta"**: rifiuto che libera gas a tossicità acuta (Acute Tox. 1, 2 o 3) a contatto con l'acqua o con un acido. Il rifiuto che contiene una sostanza contrassegnata con una delle informazioni supplementari sui pericoli EUH029, EUH031 e EUH032 è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP12 in base ai metodi di prova o alle linee guida.
- **HP 13 - "Sensibilizzante"**: rifiuto che contiene una o più sostanze note per essere all'origine di effetti di sensibilizzazione per la pelle o gli organi respiratori. Il rifiuto che contiene una sostanza classificata come sensibilizzante ed è contrassegnato con il codice di indicazione di pericolo H317 o H334, e una singola sostanza è pari o superiore al limite di concentrazione del 10%, è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP13.
- **HP 14 - "Ecotossico"**: rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali. Sono classificati come rifiuti pericolosi di tipo HP14 i rifiuti che soddisfano una delle condizioni indicate di seguito:

- I rifiuti che contengono una sostanza classificata come sostanza che riduce lo strato di ozono con il codice di indicazione di pericolo H420 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, se la concentrazione di tale sostanza è pari o superiore al limite di concentrazione dello 0,1%. [$c(H420) \geq 0,1\%$]

- I rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità acuta per l'ambiente acquatico con il codice di indicazione di pericolo H400 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008, se la somma delle concentrazioni di tali sostanze è pari o superiore al limite di concentrazione del 25%. A tali sostanze si applica un valore soglia dello 0,1%.

$$[\sum c(H400) \geq 25\%]$$

- I rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2 o 3 con il codice di indicazione di pericolo H410, H411 o H412 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008, se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 1 (H410) moltiplicata per 100, aggiunta alla somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 2 (H411) moltiplicata per 10, aggiunta alla somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 3 (H412), è pari o superiore al limite di concentrazione del 25%. Alle sostanze classificate con il codice H410 si applica un valore soglia dello 0,1% e alle sostanze classificate con il codice H411 o H412 si applica un valore soglia dell'1%.

$$[100 \times \sum c(H410) + 10 \times \sum c(H411) + \sum c(H412) \geq 25\%]$$

- I rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4 con il codice di indicazione di pericolo H410, H411, H412 o H413 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008, se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico è pari o superiore al limite di concentrazione del 25%. Alle sostanze classificate con il codice H410 si applica un valore soglia dello 0,1% e alle sostanze classificate con il codice H411, H412 o H413 si applica un valore soglia dell'1%.

$$[\sum c(H410) + \sum c(H411) + \sum c(H412) + \sum c(H413) \geq 25\%]$$

dove: \sum = somma e c = concentrazioni delle sostanze.

- **HP 15 - "Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente":** il rifiuto che contiene una o

più sostanze contrassegnate con una delle indicazioni di pericolo o con una delle informazioni supplementari sui pericoli figuranti nella tabella 9 è classificato come rifiuto pericoloso con il codice HP15, a meno che si presenti sotto una forma tale da non potere in nessun caso manifestare caratteristiche esplosive o potenzialmente esplosive.

Per ogni codice di caratteristica di pericolo sono aggiunti ulteriori *codici di classe e categorie di pericolo e codici di indicazione*, ai fini della classificazione dei rifiuti come pericolosi.

7.2 LIMITAZIONI ALLE CARATTERISTICHE DI PERICOLO

Si riportano in forma tabellare i limiti alle caratteristiche di pericolo dei materiali, recepiti dalla tabella A-1 – Caratteristiche di pericolo e valori limite per la classificazione dei rifiuti pericolosi della Linee Guida SNPA 24/2020.

Caratteristica di pericolo	Classe e categoria di pericolo	Indicazione di pericolo (H)	Descrizione del pericolo	Valore limite ai fini della classificazione del rifiuto
dir. 2008/98/CE	reg. 2008/1272/CE			Allegato III alla dir. 2008/98/CE (reg. 2014/1357/UE e reg. 2017/997/UE)
HP1	Unst. Expl. (H200)	H200	Esplosivo instabile	test, ove opportuno e proporzionato
HP1	Expl. 1.1 (H201)	H201	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa	test, ove opportuno e proporzionato
HP1	Expl. 1.2 (H202)	H202	Esplosivo; grave pericolo di proiezione	test, ove opportuno e proporzionato
HP1	Expl. 1.3 (H203)	H203	Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione	test, ove opportuno e proporzionato
HP1	Expl. 1.4 (H204)	H204	Pericolo di incendio o di proiezione	test, ove opportuno e proporzionato
HP1	Self-react. A (H240)	H240	Rischio di esplosione per riscaldamento	test, ove opportuno e proporzionato
HP1	Org. Perox. A (H240)			test, ove opportuno e proporzionato
HP1	Self-react. B (H241)	H241	Rischio di incendio o esplosione per riscaldamento	test, ove opportuno e proporzionato
HP1	Org. Perox. B (H241)			test, ove opportuno e proporzionato
HP2	gas: Ox. Gas. 1	gas: H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente (H270)	test, ove opportuno e proporzionato
HP2	Ox. Liq. 1 Ox. Sol. 1	H271	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente (H271)	test, ove opportuno e proporzionato
HP2	Ox. Liq. 2, Ox. Liq. 3 Ox. Sol. 2, Ox. Sol. 3	H272	Può aggravare un incendio, comburente	test, ove opportuno e proporzionato
HP3	Org. Perox. CD Org. Perox. EF	H242	Rischio di incendio per riscaldamento (H242)	test, ove opportuno e proporzionato
HP3	Flam. Liq. 3, H226 se il punto di infiammabilità $\geq 23\text{ °C}$ e $\leq 60\text{ °C}$	H226	Liquido e vapori infiammabili (H226)	test, ove opportuno e proporzionato; rifiuto liquido: punto di infiammabilità $< 60\text{ °C}$ rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri: punto di infiammabilità $> 55\text{ °C}$ e $\leq 75\text{ °C}$
HP3	- Flam. Liq. 1, H224 se il punto di infiammabilità $< 23\text{ °C}$ e il punto di ebollizione $\leq 35\text{ °C}$; - Flam. Liq. 2, H225 se il punto di infiammabilità $< 23\text{ °C}$ e il punto di ebollizione $> 35\text{ °C}$;	H224 H225	Liquido e vapori altamente infiammabili (H224) Liquido e vapori facilmente infiammabili (H225)	rifiuto liquido: punto di infiammabilità $< 60\text{ °C}$ rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri: punto di infiammabilità $> 55\text{ °C}$ e $\leq 75\text{ °C}$
HP3	Flam. Gas. 1 (H220) Flam. Gas. 2 (H221) liquido: Flam. Liq. 1 (H224), Self-react. CD (H242), Self-react. EF (H242)	H220 H221 H224 H242	Gas altamente infiammabile (H220) Gas infiammabile (H221) Liquido e vapori altamente infiammabili (H224) Rischio d'incendio per riscaldamento (H242)	test, ove opportuno e proporzionato gas: si infiamma a contatto con l'aria a 20 °C e a pressione normale di $101,3\text{ kPa}$ rifiuto liquido: punto di infiammabilità $< 60\text{ °C}$ rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri: punto di infiammabilità $> 55\text{ °C}$ e $\leq 75\text{ °C}$ altri rifiuti infiammabili: rifiuti autoreattivi infiammabili.

Lavoro: RICONVERSIONE AD ASILO NIDO DI UNA PORZIONE DELLA SCUOLA PRIMARIA "LA MASSA"
 MEDIANTE RISTRUTTURAZIONE CON EFFICIENTAMENTO ENERGETICO
 Titolo: **RELAZIONE DNSH**

Caratteristica di pericolo	Classe e categoria di pericolo	Indicazione di pericolo (H)	Descrizione del pericolo	Valore limite ai fini della classificazione del rifiuto
dir. 2008/98/CE	reg. 2008/1272/CE			Allegato III alla dir. 2008/98/CE (reg. 2014/1357/UE e reg. 2017/997/UE)
HP3	Pyr. Liq. 1 Pyr. Sol. 1	H250	Spontaneamente infiammabile all'aria (H250)	test ove opportuno e proporzionato; rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria.
-	-	EUH018	Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile (EUH018)	Non si applica alla classificazione dei rifiuti
-	-	EUH014	Reagisce violentemente con l'acqua (EUH014)	Non si applica alla classificazione dei rifiuti
HP3	Flam. Aerosol 1 Flam. Aerosol 2	H222 H223	Aerosol altamente infiammabile (H222) Aerosol infiammabile (H223)	test ove opportuno e proporzionato; altri rifiuti infiammabili: aerosol infiammabili
HP3	Flam. Sol. 1 Flam. Sol. 2	H228	Solido infiammabile	test ove opportuno e proporzionato; rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento
HP3	Self-heat. 1 Self-heat 2	H251 H252	Autoriscaldante; può infiammarsi (H251) Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi (H252)	test ove opportuno e proporzionato; altri rifiuti infiammabili: rifiuti autoriscaldanti infiammabili
HP3	Water-react. 1 Water-react. 2 Water-react. 3	H260 H261	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente (H260) A contatto con l'acqua libera gas infiammabili (H261)	test ove opportuno e proporzionato; rifiuto idroreattivo: a contatto con l'acqua sviluppa gas infiammabili in quantità pericolose
HP4	Eye Dam. 1	H318	Provoca gravi lesioni oculari (H318)	$\sum [H318] \geq 10\%$. valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H318 = 1%
HP4	Skin Corr. 1A	H314	Provoca gravi ustioni cutanee (H314)	$\sum [H314 \text{ 1A}] \geq 1\%$ e $\sum [H314 \text{ 1A}] + \sum [H314 \text{ 1B}] + \sum [H314 \text{ 1C}] < 5\%$ (per concentrazioni superiori si applica HP8). Valore soglia per le ⁴⁷ sostanze H314 1A = 1%
HP4	Eye Irrit. 2	H319	Provoca grave irritazione oculare (H319)	$\sum [H315] + \sum [H319] \geq 20\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H315 e H319 = 1%
	Skin. Irrit. 2	H315	Provoca irritazione cutanea (H315)	
HP5	STOT SE 3	H335	Può irritare le vie respiratorie (H335)	Concentrazione delle singole sostanze H335 $\geq 20\%$
-	-	EUH066	L'esposizione ripetuta può causare secchezza e screpolature della pelle (EUH066)	Non si applica alla classificazione dei rifiuti

⁴⁶ I valori soglia sono da intendersi come le concentrazioni percentuali al di sotto delle quali le sostanze pericolose non devono essere prese in considerazione ai fini della verifica di pericolosità del rifiuto (né in termini di concentrazione singola né nell'applicazione della sommatoria).

⁴⁷ I regolamenti 2014/1357/UE e 2017/997/UE hanno introdotto, per alcune caratteristiche di pericolo, i seguenti valori soglia ("cut-off value"):

- caratteristica di pericolo HP4:
 - Skin corr. 1A (H314), Skin irrit. 2 (H315), Eye dam. 1 (H318) e Eye irrit. 2 (H319): valore soglia 1%;
- caratteristica di pericolo HP6:
 - Acute Tox. 1, 2 o 3 (H300, H310, H330, H301, H311, H331): valore soglia 0,1%;
 - Acute Tox. 4 (H302, H312, H332): valore soglia 1%;
- caratteristica di pericolo HP8:
 - Skin Corr. 1A, 1B o 1C (H314): valore soglia 1%.
- caratteristica di pericolo HP14:
 - Aquatic Acute 1 e Aquatic Chronic 1: valore soglia 0,1%;
 - Aquatic Chronic 2, 3 e 4: valore soglia 1%.

Caratteristica di pericolo	Classe e categoria di pericolo	Indicazione di pericolo (H)	Descrizione del pericolo	Valore limite ai fini della classificazione del rifiuto
dir. 2008/98/CE	reg. 2008/1272/CE			Allegato III alla dir. 2008/98/CE (reg. 2014/1357/UE e reg. 2017/997/UE)
HP5	STOT SE 2 STOT RE 2	H371 H373	Può provocare danni agli organi (H371, H373)	Concentrazione delle singole sostanze H371 e/o H373 $\geq 10\%$
HP5	Asp. Tox. 1	H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie (H304)	$\sum [H304] \geq 10\%$ e la viscosità cinematica totale (a 40° C) non è superiore a 20,5 mm ² /s (determinata unicamente per i fluidi)
HP5	STOT SE 1 STOT RE 1	H370 H372	Provoca danni agli organi (H370, H372)	Concentrazione delle singole sostanze H370 e/o H372 $\geq 1\%$
HP6	Acute Tox. 4 (oral)	H302	Nocivo se ingerito (H302)	$\sum [H302] \geq 25\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H302 = 1%
HP6	Acute Tox. 4 (dermal)	H312	Nocivo a contatto con la pelle (H312)	$\sum [H312] \geq 55\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H312 = 1%
HP6	Acute Tox. 4 (inahl.) - gas, vapori, polvere/nebbia	H332	Nocivo se inalato (H332)	$\sum [H332] \geq 22,5\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H332 = 1%
HP6	Acute Tox. 2 (Inahl.) - vapori	H330	Letale se inalato (H330)	$\sum [H330 \text{ Acute Tox. 2 Inahl.}] \geq 0,5\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H330 Acute Tox. 2 Inahl. = 0,1%
HP6	Acute Tox. 3 (Inahl.) - gas/polvere/nebbia	H331	Tossico se inalato (H331)	$\sum [H331] \geq 3,5\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H331 = 0,1%
HP6	Acute Tox. 3 (dermal)	H311	Tossico per contatto con la pelle (H311)	$\sum [H311] \geq 15\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H311 = 0,1%
HP6	Acute Tox 3 (oral)	H301	Tossico se ingerito (H301)	$\sum [H301] \geq 5\%$ Valore soglia ⁴⁷ per le sostanze H301 = 0,1%
HP6	Acute Tox. 1 (Inahl.)	H330	Letale se inalato (H330)	Concentrazione delle singole sostanze H330 Acute Tox. 1 $\geq 0,1\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H330 Acute Tox. 1 = 0,1%
HP6	Acute Tox. 2 (Inahl.) - gas, polveri, nebbia			$\sum [H330 \text{ Acute Tox. 2}] \geq 0,5\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H330 Acute Tox. 2 = 0,1%
HP6	Acute Tox. 1 (dermal)	H310	Letale per contatto con la pelle (H310)	$\sum [H310 \text{ Acute Tox. 1}] \geq 0,25\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H310 Acute Tox. 1 = 0,1%
HP6	Acute Tox. 2 (dermal)	H310	Letale per contatto con la pelle (H310)	$\sum [H310 \text{ Acute Tox. 2}] \geq 2,5\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H310 Acute Tox. 2 = 0,1%
HP6	Acute Tox. 1 (oral)	H300	Letale se ingerito (H300)	Concentrazione delle singole sostanze H300 Acute Tox. 1 $\geq 0,1\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H300 Acute Tox. 1 = 0,1%
HP6	Acute Tox. 2 (oral)	H300	Letale se ingerito (H300)	$\sum [H300 \text{ Acute Tox. 2}] \geq 0,25\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H300 Acute Tox. 2 = 0,1%

Lavoro: RICONVERSIONE AD ASILO NIDO DI UNA PORZIONE DELLA SCUOLA PRIMARIA "LA MASSA"
 MEDIANTE RISTRUTTURAZIONE CON EFFICIENTAMENTO ENERGETICO
 Titolo: **RELAZIONE DNSH**

Caratteristica di pericolo	Classe e categoria di pericolo	Indicazione di pericolo (H)	Descrizione del pericolo	Valore limite ai fini della classificazione del rifiuto
dir. 2008/98/CE	reg. 2008/1272/CE			Allegato III alla dir. 2008/98/CE (reg. 2014/1357/UE e reg. 2017/997/UE)
nd	STOT SE 3	H336	Può provocare sonnolenza o vertigini (H336)	Non si applica alla classificazione dei rifiuti
HP7	Carc. 1A Carc. 1B	H350 (H350i ⁴⁸)	Può provocare il cancro (H350). Nel regolamento CLP può comparire anche la dicitura H350i (può provocare il cancro se inalato). Ai fini della classificazione di rifiuti vale la presenza del codice H350, a prescindere dalla presenza o meno delle ulteriori sigle.	Concentrazione delle singole sostanze Carc. Cat 1A o Carc. 1B ≥ 0,1%
HP7	Carc. 2	H351	Sospettato di provocare il cancro (H351).	Concentrazione delle singole sostanze Carc. 2 ≥ 1%
HP8	Skin Corr. 1A	H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari (H314)	$\sum [H314 \text{ 1A, 1B e 1C}] \geq 5\%$ Valore soglia ⁴⁶ per le sostanze H314 1A, 1B e 1C = 1%
	Skin Corr. 1B	H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari (H314)	
	Skin Corr. 1C	H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari (H314)	
HP9	-	-	-	I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo sono elencati dal DPR 254/2003
HP10	Repr. 1A Repr. 1B	H360 (H360D, H360F, H360FD, H360Df, H360Fd ⁴⁸)	Può nuocere alla fertilità o al feto (H360). Nel regolamento CLP compaiono le diciture H360D, H360F, H360FD, H360Df o H360Fd. Ai fini della classificazione di rifiuti vale la presenza del codice H360, a prescindere dalle ulteriori sigle	Concentrazione delle singole sostanze Repr. 1A o Repr. 1B ≥ 0,3%
HP10	Repr. 2	H361 (H361f, H361d, H361fd ⁴⁸)	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto (H361). Nel regolamento CLP compaiono le diciture H361f, H361d, H361fd. Ai fini della classificazione di rifiuti vale la presenza del codice H361, a prescindere dalle ulteriori sigle	Concentrazione delle singole sostanze Repr. 1C ≥ 3%
-	Lact.	H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno (H362)	da non considerare ai fini della classificazione
HP11	Muta. 1A Muta. 1B	H340	Può provocare alterazioni genetiche (H340)	Concentrazione delle singole sostanze Muta. 1A o Muta. 1B ≥ 0,1%

⁴⁸ Sostanze H350, H360 e H361. Le indicazioni di pericolo H360 e H361 si riferiscono, in termini generali, agli effetti per la fertilità e/o per lo sviluppo: "può nuocere/sospettato di nuocere alla fertilità o al feto". Conformemente alla sezione 1.1.2.1.2 dell'allegato VI al regolamento CLP, l'indicazione generica di pericolo H360 o H361 può essere sostituita da un'indicazione di pericolo riportante l'effetto specifico dello stesso (H360F - Può nuocere alla fertilità, H360D - Può nuocere al feto, H361f - Sospettato di nuocere alla fertilità, H361d - Sospettato di nuocere al feto, H360FD - Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto, H361fd - Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto. H360Fd - Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto. H360Df - Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità). Ai fini della classificazione dei rifiuti la semplice presenza del codice H360 o H361, a prescindere dall'ulteriore specificazione, è comunque sufficiente per considerare la sostanza pericolosa in relazione alla corrispondente caratteristica di pericolo. Il medesimo discorso vale per la classe H350, per la quale può comparire la dicitura H350i.

Caratteristica di pericolo	Classe e categoria di pericolo	Indicazione di pericolo (H)	Descrizione del pericolo	Valore limite ai fini della classificazione del rifiuto
dir. 2008/98/CE	reg. 2008/1272/CE			Allegato III alla dir. 2008/98/CE (reg. 2014/1357/UE e reg. 2017/997/UE)
HP11	Muta 2	H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche (H341)	Concentrazione delle singole sostanze Muta. 2 $\geq 1\%$
HP12		EUH029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico (EUH029)	classificazione effettuata in base ai metodi di prova o alle linee guida
HP12		EUH031	A contatto con acidi libera un gas tossico (EUH031)	
HP12		R32 EUH032	A contatto con acidi libera un gas altamente tossico (EUH032)	
HP13	Resp Sens. 1	H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato (H334)	Concentrazione delle singole sostanze H317 o H334 $\geq 10\%$
HP13	Skin Sens. 1	H317	Può provocare una reazione allergica cutanea (H317)	
HP14	Ozone	H420	Nuoce alla salute pubblica e all'ambiente distruggendo l'ozono dello strato superiore dell'atmosfera (H420)	Concentrazione delle singole sostanze H420 $\geq 0,1\%$
HP14	Aquatic Acute 1	H400	Molto tossico per gli organismi acquatici (H400)	$\sum [H400] \geq 25\%$ Valore soglia ⁴⁷ per le sostanze H400 = 0,1%
HP14	Aquatic Chronic 1	H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata (H410)	$100 \times \sum_i [H410]_i + 10 \times \sum_j [H411]_j + \sum_k [H412]_k \geq 25\%$ $\sum_i [H410]_i + \sum_j [H411]_j + \sum_k [H412]_k + \sum_p [H413]_p \geq 25\%$ Valore soglia ⁴⁷ per le sostanze H410 = 0,1%
HP14	Aquatic Chronic 2	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata (H411)	
HP14	Aquatic Chronic 3	H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata (H412)	
HP14	Aquatic Chronic 4	H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata (H413)	Valore soglia ⁴⁷ per le sostanze H410, H412 e H413 = 1%
HP15	-	EUH001	Esplosivo allo stato secco (EUH001)	Il rifiuto è contrassegnato come rifiuto pericoloso con il codice HP15, a meno che si presenti sotto una forma tale da non potere in nessun caso manifestare caratteristiche esplosive o potenzialmente esplosive.
HP15	Expl. 1.5	H205	Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio (H205)	Il rifiuto è contrassegnato come rifiuto pericoloso con il codice HP15, a meno che si presenti sotto una forma tale da non potere in nessun caso manifestare caratteristiche esplosive o potenzialmente esplosive.
HP15	-	EUH019	Può formare perossidi esplosivi (EUH019)	Il rifiuto è contrassegnato come rifiuto pericoloso con il codice HP15, a meno che si presenti sotto una forma tale da non potere in nessun caso manifestare caratteristiche esplosive o potenzialmente esplosive.
HP15	-	EUH044	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato (EUH044)	Il rifiuto è contrassegnato come rifiuto pericoloso con il codice HP15, a meno che si presenti sotto una forma tale da non potere in nessun caso manifestare caratteristiche esplosive o potenzialmente esplosive.

8. ALLEGATO 5 – PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE

Le attività di cantiere necessarie per la realizzazione di un progetto possono generare impatti rilevanti sia sull'ambiente che sulle comunità locali. Il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC) viene redatto per valutare e ridurre tali impatti, assicurando che ogni fase del cantiere venga gestita in modo sostenibile e rispettoso delle normative ambientali vigenti.

La presente relazione ha lo scopo di introdurre le tematiche di gestione ambientale del cantiere, nel rispetto degli obiettivi ambientali richiesti dal principio Do Not Significant Harm (DNSH) "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali" necessario per tutti i progetti finanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e dei CAM DM 23 giugno 2022 n. 256, fornendo all'esecutore delle opere un piano preliminare ed i requisiti ambientali minimi del cantiere che dovrà organizzare.

Il piano ambientale di cantierizzazione dovrà essere aggiornato, fatti salvi i presenti contenuti minimi, prima della realizzazione delle opere in quanto finalizzato alla pianificazione, controllo e monitoraggio delle fasi di costruzione per la riduzione dell'impatto ambientale.

L'appaltatore è tenuto a rispettare quanto stabilito all'interno del Decreto 23 giugno 2022 sui Criteri Ambientali Minimi con particolare riferimento al capitolo " 3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI", a quanto stabilito all'interno della Relazione di verifica ai CAM e alla Relazione di verifica al principio DNSH.

8.1 COMPONENTI AMBIENTALI PRINCIPALI

Il PAC tiene in considerazione una serie di componenti ambientali che potrebbero essere interessate dalle attività di cantiere, come:

- **Acque superficiali e sotterranee:** protezione delle risorse idriche attraverso la corretta gestione delle acque meteoriche e di lavorazione.
- **Atmosfera:** riduzione delle emissioni di polveri e inquinanti (Nox, CO, PM10) attraverso l'adozione di misure come la bagnatura delle strade o l'impiego di veicoli meno inquinanti.
- **Rumore e vibrazioni:** adozione di accorgimenti per ridurre l'impatto acustico e le vibrazioni, come l'utilizzo di macchinari meno rumorosi e l'orientamento corretto degli impianti rumorosi.
- **Suolo:** gestione attenta degli scavi e delle movimentazioni di materiali per minimizzare l'erosione e il degrado del suolo.
- **Flora, fauna ed ecosistemi:** protezione delle specie autoctone e rimozione delle specie invasive, garantendo il ripristino delle aree verdi al termine dei lavori.
- **Aree e layout di cantiere**

Il PAC deve definire l'organizzazione delle aree di cantiere, includendo la localizzazione delle zone di deposito dei materiali, la gestione delle acque e le misure per minimizzare l'impatto sull'ambiente circostante. Il layout può variare in base alle fasi di avanzamento dei lavori e viene aggiornato prima dell'inizio dei lavori stessi.

8.2 CRITICITÀ E IMPATTI AMBIENTALI

Ogni cantiere presenta potenziali rischi ambientali, come l'emissione di polveri durante gli scavi o l'inquinamento acustico causato dalle macchine operatrici.

Nel caso in esame, si prevedono le seguenti criticità:

- Emissione di polveri
- Inquinamento acustico
- Vibrazioni

Durante i lavori, specialmente in fase di demolizione, si dovrà porre particolare attenzione a limitare lo spargimento di polveri e la propagazione del rumore e si dovrà avere cura delle condizioni igieniche delle aree esterne al cantiere, sia entro i limiti della proprietà scolastica sia al di fuori degli stessi, nel rispetto della cittadinanza.

Le misure specifiche per contenere tali criticità sono le seguenti:

- **Emissione di polveri** La recinzione esterna dell' area di cantiere dovrà essere protetta da teli antipolvere. Per limitare la diffusione delle polveri all'esterno del cantiere, gli autocarri per il trasporto dei detriti dovranno essere protetti con teloni antipolvere. E' altresì obbligatorio mantenere pulite le ruote dei mezzi di cantiere onde evitare lo spargimento di polvere e terra lungo la viabilità esterna. Si dovrà da un lato evitare che le ruote degli automezzi di sporchino, tenendo le aree di transito pulite, e dall'altra, nel caso di contaminazione, si dovrà procedere alla pulizia delle stesse. Durante questa fase si dovrà porre attenzione ad effettuare i lavaggi in modo da non contaminare il terreno naturale circostante.
- **Rumore.** E' vietato svolgere le lavorazioni con maggior impatto acustico (demolizioni, smontaggi) durante le ore notturne e nella fascia oraria 12:00-14:00. Suddette lavorazioni non potranno altresì essere avviate prima delle ore 7:00. Qualora siano previste lavorazioni particolarmente rumorose si dovrà valutare con il CSE la disposizione, anche temporanea, di pannelli fonoassorbenti a protezione delle aree di lavoro interessate.
- **Vibrazioni.** Per minimizzare l'impatto delle vibrazioni derivanti dalle attività di demolizione sarà necessario utilizzare i seguenti accorgimenti.

1. Utilizzare tecniche e attrezzature di minor impatto. A tal fine, effettuare demolizioni controllate e utilizzare metodi meno invasivi, come taglio a filo diamantato, frantumatori idraulici o macchinari silenziosi che generano meno vibrazioni rispetto all'uso di martelli pneumatici o esplosivi. Assicurarsi, inoltre, che le attrezzature e i macchinari siano in buone condizioni e che vengano eseguite regolarmente le manutenzioni necessarie, poiché macchinari malfunzionanti possono generare vibrazioni eccessive.
2. Preferire attrezzature e mezzi moderni che producono meno vibrazioni, come escavatori dotati di frantumatori a bassa vibrazione o pale caricatrici, rispetto a strumenti più aggressivi.

Inoltre, al fine di minimizzare l'impatto delle polveri, del rumore e delle vibrazioni prodotte dall'attività di cantiere è necessario adottare i seguenti accorgimenti:

- Pianificare accuratamente le attività, scaglionando le operazioni in modo da distribuire le attività di demolizione ed evitare l'esecuzione simultanea di più operazioni ad alto impatto in aree vicine;
- Lavorare a distanza dai ricettori sensibili e posizionare le aree operative più impattanti il più lontano possibile da edifici, infrastrutture o altri elementi sensibili.
- Lavorare in fasce orarie adeguate, evitando lavori notturni o orari sensibili (vicini a scuole o ospedali) per minimizzare il disturbo, specialmente nelle zone residenziali.
- Comunicazione con la comunità locale: informare i residenti e le attività circostanti sulle tempistiche e sull'entità dei lavori in modo da ridurre al minimo l'impatto percepito e gestire meglio le aspettative; ciò attraverso cartelli e segnalazioni nei pressi del cantiere, anche lungo strada.

8.3 GESTIONE DEI RIFIUTI

È fondamentale organizzare il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti durante le lavorazioni, prevedendo aree di stoccaggio temporaneo e adottando pratiche di raccolta differenziata.

Come individuato dal 24032E-Si-01 - Piano di Sicurezza e Coordinamento (v. allegato Layout di cantiere) lo stoccaggio dei rifiuti avverrà entro l'area delimitata dalla recinzione di cantiere. In particolare, tale area sarà allestita all'esterno dell'edificio, lungo il fronte sud del resede, in prossimità dell'area parcheggio e della costruzione stessa, così da facilitare lo scaricamento del materiale verso l'area di raccolta.

Nell'area di raccolta rifiuti dovranno essere previsti appositi contenitori per la raccolta differenziata.

Nell'ottica del recupero, riuso e riciclaggio, si riporta di seguito una lista delle categorie di materiali

01	Emissione	VV	EC	EC	Elaborato	Pagina
ED.	DESCRIZIONE	Eseguito	Controllato	Approvato	24032E-G-04	51/55

di rifiuto, con il corrispondente codice CER, che potranno essere trovate all'interno del cantiere di fine vita dell'opera in oggetto, contestualmente all'intervento di demolizione selettiva.

- 17 01 01: Componenti in cemento (struttura in c.a. e pareti in c.a.a.)
- 17 04 05: Componenti in acciaio (strutture in acciaio e ferri di armatura c.a.)
- 17 01 02: Componenti in laterizio (murature e solai)
- 17 08 02: Componenti in cartongesso (pareti)
- 17 01 07: Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle o ceramiche (massetti, intonaci)
- 17 03 02: Miscele bituminose (impermeabilizzazioni)
- 17 06 04: Materiali isolanti (isolamento termico)
- 17 02 01: Componenti in legno (isolamento termico e acustico)
- 17 02 02: Componenti in vetro (infissi)
- 17 02 03: Componenti in plastica (infissi, vespai)
- 17 09 04: Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (varie)

Ognuna di queste categorie, adeguatamente differenziata, verrà destinata a una nuova vita, seguendo gli adeguati protocolli di riuso, recupero o riciclaggio.

In particolare:

- Il cemento, quando privo di sostanze pericolose, può essere frantumato e riutilizzato per utilizzi secondari quali sottofondi stradali, massetti, riempimenti e con i dovuti accorgimenti e in base alle normative vigenti può essere anche utilizzato come aggregato;
- l'acciaio può essere recuperato pressoché interamente, in quanto può essere reintrodotta nei processi produttivi e utilizzato per la realizzazione di nuovo acciaio impiegabile in nuove costruzioni, sia per quanto riguarda l'acciaio da carpenteria, che per l'acciaio da armatura del c.a;
- il laterizio, se correttamente smontato e conservato, può essere riutilizzato per la stessa funzione di origine. In alternativa, i componenti in scarso stato di conservazione o compromessi nell'aspetto, nella geometria o nella funzione possono essere frantumati e utilizzati come aggregati riciclati;
- i cartongessi, se correttamente smontati e in buono stato di conservazione possono essere riutilizzati e recuperati per nuove costruzioni, altrimenti i materiali possono essere reinseriti nel processo di produzione per il riciclo;
- i materiali isolanti vanno suddivisi chiaramente per tipologia. In particolare, la lana minerale di vetro essere riutilizzata se in buono stato, oppure può essere riciclata reinserendo il materiale nel processo di produzione. Allo stesso modo si può recuperare la lana minerale di roccia;

- il legno derivante dagli infissi, se in buone condizioni, può essere recuperato e riutilizzato direttamente, dopo i necessari trattamenti di pulitura, consolidamento e conservazione. In alternativa, possono essere utilizzati nella produzione di materiali a base di fibre, scaglie o frammenti di legno;
- il vetro può essere riciclato nella produzione di nuovo vetro, tramite l'inserimento di cocci di vetro nella pasta di vetro;
- molte tipologie di plastica possono essere utilizzate per il riciclo, tenendo in considerazione però che le varie tipologie non possono essere mescolate tra di loro. In particolare, ad esempio il PET può essere utilizzato per i più svariati utilizzi, quali ad esempio tessuti, materiali di rivestimento, imballaggi, ecc. Il PVC, invece, più difficoltoso da riciclare, può essere utilizzato per tubi, scarichi, casseri nell'edilizia.

8.4 PROTEZIONE DELLE RISORSE NATURALI

E' necessario preservare l'integrità delle risorse naturali (suolo, acqua, aria, flora e fauna) durante lo svolgimento delle attività di cantiere, minimizzando i possibili danni agli ecosistemi e alle risorse naturali e proteggendo l'ambiente dagli impatti negativi delle attività di demolizione/costruzione.

In particolare, è necessario:

1. **Suolo e sottosuolo:** Prevenire l'erosione del suolo, la perdita di materia organica e la contaminazione. Questo si può ottenere attraverso:
 - Limitare la rimozione del suolo vegetale e garantire il suo ricollocamento al termine dei lavori.
 - Evitare il degrado del sottosuolo dovuto a perdite di sostanze chimiche o carburanti.
 - Effettuare verifiche e interventi immediati in caso di sversamenti accidentali.
2. **Acque superficiali e sotterranee:** Impedire che le acque del cantiere contaminino le falde o i corsi d'acqua, adottando sistemi di drenaggio, trattamenti delle acque reflue e impermeabilizzazioni per prevenire infiltrazioni di inquinanti.
3. **Biodiversità e paesaggio:** Assicurare la protezione di eventuali specie vegetali o animali autoctone, evitando la diffusione di specie invasive e preservando il paesaggio naturale.

8.5 EFFICIENZA ENERGETICA IN CANTIERE

Il PAC promuove l'utilizzo di tecnologie efficienti dal punto di vista energetico e incoraggia l'impiego di fonti di energia rinnovabile.

01	Emissione	VV	EC	EC	Elaborato	Pagina
ED.	DESCRIZIONE	Eseguito	Controllato	Approvato	24032E-G-04	53/55

L'impresa è tenuta a ridurre il consumo di carburanti e preferire veicoli e macchinari che rispettano standard di emissione elevati (ad es. **Euro 6** per i motori diesel e **TIER 5** per i mezzi non stradali).

8.6 RIPRISTINO DEI LUOGHI

Al termine dei lavori, è necessario ripristinare lo stato originario delle aree di cantiere, reintegrando il terreno vegetale e ricostituendo le aree verdi.

Qualora durante i lavori siano identificati contaminanti nel suolo, sarà necessario attuare interventi di bonifica.

8.7 MONITORAGGIO E FORMAZIONE

Tutti gli operatori devono essere istruiti sulle buone pratiche per la gestione del cantiere in modo sostenibile, rispettando le norme di sicurezza e protezione ambientale. Il monitoraggio continuo delle attività e degli impatti ambientali permette di intervenire tempestivamente in caso di problematiche.

9. ALLEGATO 6 – CENSIMENTO DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO

Il censimento dei materiali contenenti amianto è un'attività di monitoraggio e identificazione dei materiali contenenti fibre potenzialmente pericolose presenti in edifici e strutture. Il censimento dei materiali fibrosi è un'importante procedura di valutazione del rischio per la salute pubblica e per la sicurezza degli edifici. Identificare e gestire adeguatamente l'amianto è essenziale per prevenire potenziali esposizioni e garantire un ambiente di vita e lavoro sicuro.

9.1 DESCRIZIONE DEL MATERIALE DA CENSIRE

L'amianto è un minerale fibroso naturale noto per le sue proprietà di resistenza al calore, alla corrosione e agli agenti chimici. È stato utilizzato in una vasta gamma di applicazioni, tra cui:

- Isolamento termico e acustico
- Materiali da costruzione (come tubazioni, pannelli e coperture)
- Frizioni e guarnizioni

L'amianto è stato classificato come cancerogeno per l'uomo. L'esposizione alle fibre di amianto può causare gravi malattie respiratorie, tra cui:

- Asbestosi: una malattia polmonare cronica causata dall'inalazione di fibre di amianto.
- Mesotelioma: un tipo raro di cancro che colpisce la membrana che riveste i polmoni e l'addome.
- Carcinoma polmonare: tumore ai polmoni legato all'esposizione prolungata all'amianto.

Il censimento dell'amianto consiste nell'ispezione, nel campionamento e nell'analisi dei materiali presenti negli edifici per identificare la presenza di amianto. Questo è fondamentale per garantire la sicurezza degli occupanti e per pianificare eventuali interventi di rimozione o messa in sicurezza.

9.2 CENSIMENTO

Durante la campagna di indagine condotta sull'edificio, non sono stati identificati elementi potenzialmente contenenti amianto né FAV.

In particolare, l'osservazione diretta degli elementi strutturali esistenti e le indagini sulle stratigrafie di solaio e di muratura non hanno evidenziato segni di presenza di materiali fibrosi. Non è stato dunque necessario effettuare un'attività di campionamento e analisi dei materiali.