



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



**COMMITTENZA:**

**CITTA' DI TORINO**

Divisione Qualità Ambiente  
Arch. Lorenzo De Cristofaro

**AMIAT**

Responsabile del progetto  
Ing. Flavio Frizziero

**PROGETTISTI:**

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO  
DI PROFESSIONISTI

**Mandataria**

Arch. Corradino Corrado

**Mandanti**

SD2 Engineering Services S.R.L.  
Arch. Petitti Pier Carlo  
Ing. Panero Gianluca

**Progetto architettonico**

Arch. Corradino Corrado  
Arch. Gianetto Loris (SD2 Engineering Services SRL)

**Progetto strutturale**

Ing. Bianco Andrea (SD2 Engineering Services SRL)

**Progetto impianti elettrici**

Arch. Corradino Corrado  
Arch. Gianetto Loris (SD2 Engineering Services SRL)

**Progetto impianti meccanici**

Arch. Petitti Pier Carlo  
Arch. Gianetto Loris (SD2 Engineering Services SRL)

**Progetto CAM e DNSH**

Arch. Andre' Clos  
QA/CAM/361/18  
AID Esperto Applicazione CAM



**REGIONE PIEMONTE  
PROVINCIA DI TORINO  
COMUNE DI TORINO**

**REALIZZAZIONE DI UN NUOVO CENTRO  
DI RACCOLTA IN TORINO,  
VIA REYCEND ANGOLO VIA MASSARI  
CUP: C12F22000940005**

**PROGETTO ESECUTIVO**

commessa	livello	disciplina	elaborato/doc.	n° foglio	rev.
<b>16201</b>	<b>ESE</b>	<b>AP</b>	<b>RSP</b>	<b>02</b>	<b>B</b>

Titolo

**Ambiente e territorio  
Relazione DNSH**

Fase progetto

**ESE**

Progetto

**Ecocentro**

File: 16201\_ESE-AP\_b\_Testalini.dwg

DATA AGG.	REV.	OGGETTO
marzo 2025	A	Prima emissione
aprile 2025	B	Emissione a seguito del rapporto di Verifica PE

Formato (ISO)

**A4**

Scala

Data emissione

**aprile 2025**

## INDICE GENERALE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>RISPONDEZZA AI CRITERI DNSH</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>CLASSIFICAZIONE DELL'INTERVENTO</b> .....	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>CRITERI DNSH</b> .....	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b>SCHEDA 1 - COSTRUZIONE NUOVI EDIFICI</b> .....	<b>4</b>
2.3.1	Mitigazione dei cambiamenti climatici.....	4
2.3.2	Adattamento ai cambiamenti climatici.....	7
2.3.3	Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine .....	17
2.3.4	Economia circolare .....	19
2.3.5	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.....	21
2.3.6	Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi .....	26
<b>2.4</b>	<b>SCHEDA 29 – RACCOLTA E TRASPORTO DI RIFIUTI IN FRAZIONI SEPARATE ALLA FONTE</b> .....	<b>28</b>
2.4.1	Mitigazione del cambiamento climatico .....	28
2.4.2	Adattamento ai cambiamenti climatici.....	28
2.4.3	Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine .....	39
2.4.4	Economia circolare .....	40
2.4.5	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento .....	46
2.4.6	Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi.....	52

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### 1 **PREMESSA**

L'intervento di nuova costruzione di un nuovo centro di raccolta in Torino, via Reycend angolo via Massari, è soggetto alla verifica dei vincoli previsti dalle schede di intervento del PNRR – Missione 2, Componente 1, Inv. 1.1: "Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti".

L'intervento si qualifica quale nuova costruzione sia ai sensi del DPR 380/2001 che ai sensi del DM 26/06/2015.

Il progetto prevede la realizzazione di un Ecocentro per la raccolta di rifiuti per la città di Torino, circoscrizione n° 5. L'area in questione è compresa tra via Giuseppe Massari, via Enrico Reycend e via Orbetello, censita al Catasto Terreni, Foglio 1054, particella 91. La superficie complessiva su cui si svilupperà l'ecocentro è di forma rettangolare, libera da fabbricati. Si tratta di circa 4000 metri quadrati con un fronte di circa 90 metri lungo via Massari e di circa 40 metri lungo via Reycend.

Le operazioni e le modalità operative ivi eseguite non devono creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora, o inconvenienti da rumori e odori né danneggiare il paesaggio urbano dove l'Ecocentro verrà inserito. Nelle aree esterne dell'Ecocentro saranno predisposti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione, che evidenzii le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e chiusura e le norme per il comportamento degli operatori e dei cittadini/utenti.

La realizzazione dell'Ecocentro è stata strutturata prevedendo:

- la zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili/contenitori, con la presenza di rampe carrabili sia per il conferimento facilitato di materiali ingombranti o pesanti che per le altre frazioni;
- realizzazione di una tettoia, a protezione dei rifiuti R1, R3 e R4;
- realizzazione di una tettoia, a protezione della zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi e RAEE, che saranno adeguatamente protetti dagli agenti atmosferici.

Le aree di deposito rifiuti differenziati saranno chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante la specifica tipologia dei rifiuti da conferire le relative norme per il conferimento dei rifiuti medesimi.

Per la descrizione dettagliata del progetto si rimanda alla Relazione tecnica illustrativa, allegata al progetto esecutivo.

Il presente elaborato costituisce la "Relazione di rispetto del principio DNSH", allegato al progetto esecutivo.

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### 2 RISPONDEZZA AI CRITERI DNSH

#### 2.1 CLASSIFICAZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento di nuova costruzione dell'Ecocentro per la raccolta di rifiuti per la città di Torino, è soggetto alla verifica dei vincoli previsti dalle schede di intervento del PNRR – **Missione 2, Componente 1, Inv. 1.1: "Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti"**.

Per l'intervento in esame, la correlazione fra investimento e schede di applicazione è riportata nella Mappatura 2<sup>1</sup>.

Come indicato nella Mappatura 2 di correlazione fra Investimenti – Riforme, gli interventi ricadenti nell'ambito della Missione 2, Componente 1, Inv.1.1: "Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti", sono riportati nelle seguenti schede:

- **Scheda 17 - Impianti di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi**
- **Scheda 29 - Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni**

Per l'intervento in oggetto non si reputa applicabile la scheda 17 – "Impianti di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi", in quanto concerne interventi di costruzione e gestione di impianti per la separazione, trattamento e riciclaggio di rifiuti pericolosi e non pericolosi, dunque tipologie di impianti diversi da quella dell'ecocentro.

Per quanto riguarda l'applicazione delle schede 5 e 9, si evidenzia quanto segue:

- la scheda 9 si riferisce all'acquisto, noleggio e leasing di veicoli; l'appalto in oggetto riguarda la sola progettazione delle strutture dell'ecocentro, escludendo pertanto il servizio di gestione (vedasi anche quanto riportato al cap. 2.4.1 "Mitigazione del cambiamento climatico" della scheda 29 del presente elaborato);
- la scheda 5 si riferisce a interventi edili e di cantieristica generica non connessi con la costruzione di edifici (principalmente reti infrastrutturali come reti energetiche, di trasporto veicoli, ecc.); inoltre, i requisiti della scheda 5 sono di applicazione "volontaria" (scheda 5 - capitolo B pp.70 guida operativa aggiornata a Maggio 2024) *"I requisiti qui elencati non hanno carattere prescrittivo ove non previsto da normative specifiche, e potranno essere selezionati o meno dall'Amministrazione responsabile come criteri di premialità. Le Amministrazioni, pertanto, potranno decidere l'applicabilità di tale scheda o di alcuni requisiti specifici, ove tali requisiti non siano previsti da normative locali."*

Si è quindi ritenuto - insieme alla stazione appaltante - di non prevedere l'applicazione della scheda 5, ovvero dei suoi requisiti che hanno carattere di premialità anche in virtù della natura pubblica dell'intervento ossia dell'applicazione obbligatoria dei Criteri ambientali minimi, per cui il combinato disposto applicando la normativa DNSH (per le schede 1 e 29) e la normativa CAM sono garantite praticamente le stesse prestazioni che si avrebbero applicando la scheda 5 (redazione piano gestione rifiuti, veicoli di movimento

---

<sup>1</sup> Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. edizione aggiornata allegata alla circolare rgs n. 22 del 14 maggio 2024), pag 36

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

terra a basse emissioni, assenza di sostanze pericolose, ecc....).

Pertanto, sarà verificata la Scheda 29 “Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni”, applicabile a interventi a supporto della raccolta differenziata e trasporto di rifiuti pericolosi e non pericolosi in frazioni singole o mescolate, comprensivi della costruzione, la gestione e l’ammodernamento delle strutture coinvolte nella raccolta e nel trasporto di tali rifiuti, quali le isole ecologiche e le stazioni di trasferimento dei rifiuti, come mezzo per il recupero di materiali.

Sarà inoltre applicata la scheda 1 “Costruzione di edifici” riferita alla realizzazione del fabbricato della guardiola.

L’intervento oggetto d’analisi rientra nel **Regime 2**, ossia rientra negli interventi per i quali non è previsto un contributo sostanziale. Si segnala però che l’investimento rientra nel **Regime 1** per quanto riguarda il vincolo di Economia Circolare, ossia prevede un contributo sostanziale nell’ambito dell’Economia Circolare con specifico riferimento all’attività principale prevista dall’Investimento.

## 2.2 CRITERI DNSH

Il PNRR riconosce agli investimenti nelle infrastrutture un ruolo centrale per lo sviluppo e la coesione, prevedendo inedite risorse da destinare alla trasformazione del capitale infrastrutturale del Paese. Al contempo, coerentemente con le linee guida e le strategie adottate a livello europeo, il Piano promuove una visione integrata dello sviluppo ricercando un equilibrio sinergico tra dimensioni economiche, sociali e ambientali e gli aspetti di natura tecnico-realizzativa.

In questo contesto, l’accesso alle risorse finanziarie disponibili per i singoli progetti del PNRR è condizionato, tra le altre cose, a una rigorosa verifica dei potenziali impatti degli interventi sugli obiettivi ambientali (principio di “non recare danni significativi all’ambiente”) prioritari in ambito dell’Unione così come definiti dal Regolamento (UE) 2020/852 (cd. “Regolamento Tassonomia” degli investimenti sostenibili) e richiamati esplicitamente anche nel Regolamento (UE) 2021/241 che istituisce il dispositivo di ripresa e resilienza.

Ai fini del regolamento RRF (Recovery and Resilience Facility), il principio DNSH va interpretato ai sensi dell’articolo 17 del regolamento Tassonomia. Tale articolo definisce il “danno significativo” per i sei obiettivi ambientali contemplati dal regolamento Tassonomia come segue:

1. si considera che un’attività arreca un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. si considera che un’attività arreca un danno significativo all’adattamento ai cambiamenti climatici se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi;
3. si considera che un’attività arreca un danno significativo all’uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

- le acque di superficie e sotterranee, o al buono stato ecologico delle acque marine;
4. si considera che un'attività arreca un danno significativo all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente;
  5. si considera che un'attività arreca un danno significativo alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
  6. si considera che un'attività arreca un danno significativo alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione.

Nei successivi capitoli sono riportati i sei vincoli oggetto di verifica; per ogni vincolo è riportato quanto contenuto al punto D nelle relative schede tecniche (Scheda 1 – Costruzione di edifici e Scheda 29 – Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni separate alla fonte) e le soluzioni adottate in rispondenza a tale vincolo.

### 2.3 SCHEDA 1 - COSTRUZIONE NUOVI EDIFICI

**Si evidenzia che la presente scheda è stata applicata in riferimento al solo fabbricato della guardiola.**

#### 2.3.1 Mitigazione dei cambiamenti climatici

##### **Vincolo**

---

Qualora l'intervento ricada in un Investimento per il quale non è previsto un contributo sostanziale (Regime 2) i requisiti DNSH da rispettare sono i seguenti:

- a) Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, nearly zero-energy building) nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici. La prestazione energetica è certificata mediante attestato di prestazione energetica "as built" (come costruito);
- b) L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### *Elementi di verifica ex ante*

In fase di progettazione

- Adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovato dalla Relazione Tecnica.

## Soluzioni adottate

---

L'intervento di nuova costruzione dell'Ecocentro nel comune di Torino, rientra tra gli investimenti sottoposti al Regime 2; pertanto, considerando la destinazione d'uso del fabbricato (diversa da estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili), il criterio 2.2.1 "Mitigazione dei cambiamenti climatici" risulta soddisfatto. Inoltre, trattandosi di un intervento di nuova costruzione, permette di adottare, senza alcun vincolo legato ad eventuali preesistenze, soluzioni impiantistiche volte al raggiungimento di alte prestazioni in termini di efficienza energetica, che verranno certificate mediante l'attestato di prestazione energetica "as built".

Per l'impianto termico sono state eseguite scelte di progetto pensate per la configurazione e destinazione d'uso specifica del caso in esame. A tal proposito, il progetto prevede:

- l'installazione di un impianto di tipo autonomo in pompa di calore aria/acqua ad inverter per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti, dotato di regolazione diretta sul terminale;
- la produzione ad accumulo mediante pompa di calore pensile per la produzione di acqua calda sanitaria;
- la schermatura delle vetrate tramite tende interne e l'utilizzo di vetri basso emissivi per i serramenti;
- l'installazione di impianto fotovoltaico.

L'attestato di prestazione energetica previsionale (APE) e la Relazione energetica ex legge 10/91 sono allegati al progetto esecutivo.

Trattandosi di un intervento edilizio, la valutazione dell'impronta di carbonio non è necessaria; dunque, il processo di resa a prova di clima, per la mitigazione dei cambiamenti climatici si conclude con la fase 1 (screening), come specificato nella tabella (riportata di seguito) del documento "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027".

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

Screening	Categorie di progetti infrastrutturali
<p>In generale, a seconda della portata del progetto, la valutazione dell'impronta di carbonio NON È NECESSARIA per queste categorie di progetto. Quanto al processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici di cui alla Figura questo si conclude con la fase 1 (screening).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Servizi di telecomunicazione</li> <li>— Reti di approvvigionamento di acqua potabile</li> <li>— Reti di raccolta delle acque piovane e delle acque reflue</li> <li>— Trattamento delle acque reflue industriali su piccola scala e trattamento delle acque reflue urbane</li> <li>— Progetti immobiliari</li> <li>— Impianti di trattamento dei rifiuti meccanici/organici</li> <li>— Attività di ricerca e sviluppo</li> <li>— Prodotti farmaceutici e biotecnologia</li> </ul>
<p>In generale per queste categorie di progetti la valutazione dell'impronta di carbonio È NECESSARIA. Quanto al processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici di cui alla Figura 7, il processo per questo tipo di categorie comprenderà la fase 1 (screening) e la fase 2 con un'analisi dettagliata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Discariche di rifiuti solidi urbani</li> <li>— Impianti di incenerimento dei rifiuti urbani</li> <li>— Impianti di trattamento delle acque reflue di grandi dimensioni</li> <li>— Industria manifatturiera</li> <li>— Prodotti chimici e raffinazione</li> <li>— Attività minerarie e metalli di base</li> <li>— Pasta per carta e carta</li> <li>— Acquisti di materiale rotabile, navi, mezzi di trasporto</li> <li>— Infrastrutture stradali e ferroviarie, trasporti urbani</li> <li>— Porti e piattaforme logistiche</li> <li>— Linee di trasmissione di energia elettrica</li> <li>— Fonti di energia rinnovabili</li> <li>— Produzione, trattamento, stoccaggio e trasporto di combustibile</li> <li>— Produzione di cemento e calce</li> <li>— Produzione di vetro</li> <li>— Impianti di produzione di calore ed energia elettrica</li> <li>— Reti di teleriscaldamento</li> <li>— Impianti di liquefazione e rigassificazione di gas naturale</li> <li>— Infrastrutture di trasmissione di gas</li> <li>— Progetti di qualsiasi altra categoria o portata per i quali le emissioni assolute e/o relative potrebbero superare le 20 000 tonnellate di CO<sub>2</sub> e/anno (positive o negative) (cfr. la Tabella 7)</li> </ul>

La fase di screening si è conclusa con l'individuazione della categoria di progetto cui appartiene l'intervento in oggetto; in particolare, l'intervento di nuova costruzione dell'Ecocentro nel comune di Torino rientra nella categoria **dei progetti immobiliari e non è un'attività adibita all'estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili**, compreso l'uso a valle.

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### 2.3.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

#### Vincolo

---

Per lo svolgimento dell'analisi dei rischi climatici fisici attuali e futuri, nell'ambito del Piano Nazionale, vengono fornite due diverse metodologie:

- i Criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici (Appendice A dell'Allegato I del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139)
- gli Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021- 2027 (2021/C373/01)

Il primo documento, riportato integralmente all'Appendice 1 della presente Guida Operativa, descrive un processo di analisi più sintetico, facilmente utilizzabile anche nell'ambito di interventi al di sotto dei 10 milioni di EUR, quali, ad esempio, le misure individuali di ristrutturazione (Scheda 2).

Per gli interventi infrastrutturali che prevedono un investimento che supera i 10 milioni di EUR, l'analisi da svolgere, dettagliata negli Orientamenti tecnici per le infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 2027 (2021/C373/01), è più approfondita e prevede una valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima, che sfoci nell'individuazione nel vaglio e nell'attuazione delle misure di adattamento del caso.

#### *Elementi di verifica ex ante*

In fase di progettazione

- Redazione del report di analisi dell'adattabilità

In alternativa:

- Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, dovrà essere effettuata una valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima che sfoci nell'individuazione delle misure di adattamento del caso

#### Soluzioni adottate

---

L'intervento di nuova costruzione dell'Ecocentro nel comune di Torino non causa un inasprimento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro, in quanto, trattandosi di un intervento di nuova costruzione, è possibile adottare, senza alcun vincolo legato ad eventuali preesistenze, soluzioni architettoniche ed impiantistiche volte al raggiungimento di alte prestazioni in termini di materiali impiegati ed efficienza energetica, incentivando l'impiego di materiali ad alto contenuto di materia riciclata e impianti alimentati a fonti rinnovabili e volti alla riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio.

Per questo vincolo è redatto il report dell'adattamento ai cambiamenti climatici (vedi paragrafo successivo 2.2.2.1), che è suddivisa in due principali fasi:

Fase 1: screening, che consiste in un'analisi della sensibilità, dell'esposizione e della vulnerabilità al clima coerente con i presenti orientamenti:

---

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

- se non vi sono rischi climatici significativi, che giustificherebbero un'ulteriore analisi, compilare la documentazione e sintetizzare l'analisi in una dichiarazione di screening della resilienza climatica, che in linea di principio presenta una conclusione sulla resa a prova di clima per quanto riguarda la resilienza climatica;
- se vi sono rischi climatici significativi, che giustificano un'ulteriore analisi, sarà necessario procedere alla fase 2 descritta di seguito.

Fase 2: analisi dettagliata, in cui sarà necessario:

- Effettuare la valutazione dei rischi climatici, comprese le analisi della probabilità e dell'impatto, coerentemente con i presenti orientamenti.
- Affrontare i rischi climatici significativi mediante l'individuazione, la valutazione, la pianificazione e l'attuazione di misure di adattamento pertinenti e adeguate.
- Valutare la portata e la necessità di un monitoraggio e di un seguito regolari, ad esempio delle ipotesi di base relative ai cambiamenti climatici futuri.

## Report di adattabilità

### FASE 1 - Screening

La fase di screening prevede nr.3 step principali:

- 1) Analisi della sensibilità
- 2) Analisi dell'esposizione
- 3) Analisi della vulnerabilità

#### Analisi della sensibilità:

L'obiettivo dell'**analisi della sensibilità** è individuare i pericoli climatici pertinenti per il tipo di progetto specifico, indipendentemente dalla sua ubicazione. Ad esempio, è probabile che l'innalzamento del livello del mare rappresenti un rischio significativo per la maggior parte dei progetti portuali, indipendentemente dalla loro ubicazione.

L'analisi della sensibilità deve riguardare il progetto nel suo insieme, analizzandone le varie componenti e il modo di operare all'interno della rete o del sistema più ampi, ad esempio operando una distinzione tra i quattro ambiti:

- Edificio/Infrastruttura;
- Fattori di produzione quali acqua ed energia;
- Servizi e attività in loco;
- Collegamenti di accesso e di trasporto, anche se al di fuori del controllo diretto del progetto.

I risultati dell'analisi della sensibilità sono sintetizzati nella tabella sottostante che riporta la classificazione

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

della sensibilità delle variabili e dei pericoli climatici pertinenti per il tipo di progetto, indipendentemente dall'ubicazione.

Per ciascun ambito e pericolo climatico considerato è attribuito un punteggio di sensibilità «alta», «media» o «bassa»:

- sensibilità alta: il pericolo climatico può avere un impatto significativo sull'edificio, fattori di produzione, servizi e attività e collegamenti di trasporto;
- sensibilità media: il pericolo climatico può avere un leggero impatto sull'edificio, fattori di produzione, servizi e attività e collegamenti di trasporto;
- sensibilità bassa: il pericolo climatico non ha alcun impatto (o tale impatto è insignificante).

ANALISI DELLA SENSIBILITA'								
AMBITI	VARIABILI E PERICOLI CLIMATICI							
	Ondate di calore	Siccità	Inondazioni	Tempeste vento	Smottamenti	Ondate di freddo	Danni da congelamento e scongelamento	Innalzamento livello mare
Edificio/Infrastruttura	media	bassa	alta	media	alta	media	bassa	bassa
Fattori di produzione (acqua, energia)	media	bassa	alta	media	alta	media	bassa	bassa
Servizi e attività in loco	media	bassa	alta	media	alta	media	bassa	bassa
Collegamenti di accesso e di trasporto	bassa	bassa	alta	media	alta	bassa	bassa	bassa
Punteggio più alto (4 ambiti)	media	bassa	alta	media	alta	media	bassa	bassa

### Commento ai risultati ottenuti dall'analisi della sensibilità:

Si analizzano di seguito gli ambiti per i quali l'analisi ha evidenziato un'alta sensibilità:

- Edificio/infrastruttura:** tale ambito prende in considerazione la struttura dell'edificio in sé (guardiola e tettoie di protezione), comprensivo delle caratteristiche compositive e delle soluzioni tecnologiche adottate; in particolare, per tale ambito si segnala un'alta sensibilità alle inondazioni e agli smottamenti, in quanto costituiscono variabili e pericoli climatici che possono mettere a dura prova il funzionamento del complesso, causandone l'allagamento e/o il dissesto.
- Fattori di produzione:** tale ambito comprende tutti gli impianti tecnologici a servizio del complesso, quali l'impianto idrico-sanitario, fognario, termico ecc. e prende in considerazione il funzionamento di tali impianti nel caso in cui fossero sottoposti ai pericoli climatici sopra riportati; in particolare, per tale ambito si segnala un'alta sensibilità alle inondazioni e agli smottamenti, fenomeni che potrebbero danneggiare e, di conseguenza, impedire il funzionamento dei meccanismi tecnologici a causa di allagamenti e dissesti di superfici attrezzate e/o vani tecnici.
- Servizi e attività in loco:** tale ambito comprende tutte le attività previste dall'Ecocentro e tiene in considerazione gli utenti che fruiranno la struttura; in particolare, per tale ambito si segnala un'alta

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

sensibilità alle inondazioni e agli smottamenti, in quanto costituiscono variabili e pericoli climatici che possono creare condizioni di grave discomfort all'interno degli ambienti (guardiola), arrecando danno alle attività e minando il benessere degli utenti della struttura.

- Collegamento di accesso e trasporto: tale ambito comprende la viabilità interna del lotto (sia per i percorsi carrabili che per quelli pedonali) e l'accessibilità all'Ecocentro tramite gli assi stradali esterni al lotto; in particolare, per tale ambito si segnala un'alta sensibilità alle inondazioni e agli smottamenti, pericoli climatici che potrebbero impedire o rendere pericolosa la fruibilità dei percorsi, causando, ad esempio allagamenti e dissesti delle strade.

In conclusione, considerando la natura dell'intervento, l'edificio in sé, i servizi che intende offrire e la viabilità/accessibilità del blocco in cui è ubicato, i pericoli climatici a cui l'intervento risulta essere più sensibile sono: inondazioni e smottamenti.

Il progetto dovrà, dunque, prevedere soluzioni in grado di ottenere una struttura quanto più possibile resiliente a tali pericoli climatici, adottando un approccio volto all'identificazione delle strategie progettuali più idonee, dal punto di vista compositivo, tecnologico e impiantistico.

### Analisi dell'esposizione

L'obiettivo dell'analisi dell'esposizione è individuare i pericoli pertinenti per l'ubicazione prevista per il progetto, indipendentemente dal tipo di progetto. Ad esempio, le inondazioni potrebbero rappresentare un pericolo climatico significativo per le aree inondabili situate in prossimità di un fiume.

L'analisi dell'esposizione si concentra pertanto sull'ubicazione, mentre l'analisi della sensibilità si concentra sul tipo di progetto.

L'analisi dell'esposizione è suddivisa in due parti: l'esposizione al clima attuale e l'esposizione al clima futuro. I dati storici e attuali disponibili per il luogo pertinente sono impiegati per valutare l'esposizione climatica presente e passata. Le proiezioni dei modelli climatici sono utilizzate per comprendere in che modo il livello di esposizione possa cambiare in futuro, prestando particolare attenzione alle variazioni della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi.

I risultati dell'analisi dell'esposizione sono sintetizzati nella sottostante tabella che riporta la classificazione dell'esposizione delle variabili e dei pericoli climatici pertinenti per l'ubicazione selezionata, indipendentemente dal tipo di progetto, e suddivisi in base al clima attuale e futuro.

Per svolgere l'analisi dell'esposizione, si è proceduto all'analisi delle simulazioni climatiche future, avvalendosi dello strumento "Clima futuro", fornito da ISPRA- Istituto superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Tra gli scenari IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) principalmente adottati per effettuare le simulazioni climatiche ad alta risoluzione, si propongono:

---

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

- RCP8.5 (comunemente associato all'espressione "Business-as-usual", o "Nessuna mitigazione") – crescita delle emissioni ai ritmi attuali. Tale scenario assume, entro il 2100, concentrazioni atmosferiche di CO<sub>2</sub> triplicate o quadruplicate (840-1120 ppm) rispetto ai livelli preindustriali (280 ppm).
- RCP4.5 ("Forte mitigazione") – assume la messa in atto di alcune iniziative per controllare le emissioni. Sono considerati scenari di stabilizzazione: entro il 2070 le emissioni di CO<sub>2</sub> scendono al di sotto dei livelli attuali e la concentrazione atmosferica si stabilizza, entro la fine del secolo, a circa il doppio dei livelli preindustriali.

Invece, per quanto riguarda i modelli di simulazione, si propongono:<sup>2</sup>

Acronimo	Istituto	RCM	GCM
ALADIN	Centre National de Recherches Météorologiques	CNRM-ALADIN5.2	CNRM-CM5
GUF	Goethe University Frankfurt	GUF-CCLM4-8-18	MPI-ESM-LR
CMCC	Centro EuroMediterraneo sui Cambiamenti Climatici	CMCC-CCLM4-8-19	CMCC-CM
LMD	Laboratoire de Météorologie Dynamique	LMD-LMDZ4-NEMOMED8	IPSL-CM5A-MR

Per l'analisi dell'esposizione, è stato preso in considerazione lo scenario RCP4.5 ("Forte mitigazione"), valutato con il modello CNRM-ALADIN5.2<sup>3</sup>, che conduce a risultati intermedi rispetto al modello LMD-LMDZ4-NEMOMED8 e GUF-CCLM4-8-18.

ANALISI DELL'ESPOSIZIONE								
AMBITI	VARIABILI E PERICOLI CLIMATICI							
	Ondate di calore	Siccità	Inondazioni	Tempeste vento	Smottamenti	Ondate di freddo	Danni da congelamento e scongelamento	Innalzamento livello mare
Clima attuale	Media	Bassa	Bassa	Bassa	Bassa	Media	Media	Bassa
Clima futuro	Alta	Bassa	Alta	Bassa	Bassa	Bassa	Bassa	Bassa
Punteggio (attuale + futuro)	Alta	Bassa	Alta	Bassa	Bassa	Media	Media	Bassa

### Analisi della vulnerabilità

L'analisi della vulnerabilità combina i risultati dell'analisi della sensibilità e dell'esposizione.

La valutazione della vulnerabilità mira a individuare i potenziali pericoli significativi e i rischi a essi correlati e costituisce la base per la decisione di procedere alla fase di valutazione dei rischi. In genere essa pone in evidenza i pericoli più rilevanti per la valutazione dei rischi (si pensi a questi come alle vulnerabilità classificate come «alte» ed eventualmente «medie», a seconda della scala). Se la valutazione della

<sup>2</sup> <https://www.cmcc.it/it/scenari-climatici-per-litalia#rcp>

<sup>3</sup> Scenari climatici: <http://193.206.192.214/serverclimachange/climachange400.php>

### Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

vulnerabilità conclude che tutte le vulnerabilità sono giustificatamente classificate come basse o insignificanti, potrebbe non essere necessaria un'ulteriore valutazione dei rischi (climatici) (qui si concludono lo screening e la fase 1). Tuttavia, la decisione sulle vulnerabilità da sottoporre a un'analisi dettagliata dei rischi dipenderà dalla valutazione motivata del promotore del progetto e del gruppo incaricato della valutazione climatica. L'analisi della vulnerabilità è sintetizzata nella sottostante tabella, in cui sono combinate l'analisi della sensibilità e quella dell'esposizione. Le variabili climatiche e i pericoli climatici più rilevanti sono quelli con un livello di vulnerabilità alto o medio.

ANALISI DELLA VULNERABILITA' (ONDATE DI CALORE)			
SENSIBILITA'	ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media	X		
Bassa			

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

ANALISI DELLA VULNERABILITA' SICCA'			
SENSIBILITA'	ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media			
Bassa			X

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

<b>ANALISI DELLA VULNERABILITA' INONDAZIONI</b>			
<b>SENSIBILITA'</b>	<b>ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)</b>		
	Alta	Media	Bassa
Alta	X		
Media			
Bassa			

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

<b>ANALISI DELLA VULNERABILITA' TEMPESTE/VENTO</b>			
<b>SENSIBILITA'</b>	<b>ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)</b>		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media			X
Bassa			

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

<b>ANALISI DELLA VULNERABILITA' SMOTTAMENTI</b>			
<b>SENSIBILITA'</b>	<b>ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)</b>		
	Alta	Media	Bassa
Alta			X
Media			
Bassa			

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

<b>ANALISI DELLA VULNERABILITA' ONDATE DI FREDDO</b>			
<b>SENSIBILITA'</b>	<b>ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)</b>		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media		X	
Bassa			

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

<b>ANALISI DELLA VULNERABILITA' DANNI DA CONGELAMENTO E SCONGELAMENTO</b>			
<b>SENSIBILITA'</b>	<b>ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)</b>		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media			
Bassa		X	

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

<b>ANALISI DELLA VULNERABILITA' INNALZAMENTO LIVELLO DEL MARE</b>			
<b>SENSIBILITA'</b>	<b>ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)</b>		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media			
Bassa			X

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dell'analisi della vulnerabilità:

Variabili e pericoli climatici	Vulnerabilità
Ondate di calore	<b>Alta</b>
Siccità	<b>Bassa</b>
Inondazioni	<b>Alta</b>
Tempeste/vento	<b>Bassa</b>
Smottamenti	<b>Media</b>
Ondate di freddo	<b>Media</b>
Danni da congelamento e scongelamento	<b>Bassa</b>
Innalzamento del livello del mare	<b>Bassa</b>

### Valutazione dei rischi

Dai risultati ottenuti dall'analisi condotta, si evince un'alta vulnerabilità del progetto alle seguenti variabili climatiche:

- Ondate di calore;
- Inondazioni.

E una vulnerabilità media alle seguenti variabili climatiche:

- Ondate di freddo;
- Smottamenti.

### **Stress termico e variabilità della temperatura**

Per l'impianto termico sono state eseguite scelte di progetto pensate per la configurazione e destinazione d'uso specifica del caso in esame. A tal proposito, il progetto prevede:

- l'installazione di un impianto di tipo autonomo in pompa di calore aria/acqua ad inverter per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti, dotato di regolazione diretta sul terminale;
- la produzione ad accumulo mediante pompa di calore pensile per la produzione di acqua calda sanitaria;
- la schermatura delle vetrate tramite tende interne e l'utilizzo di vetri basso emissivi per i serramenti.

Tali scelte progettuali garantiscono la permanenza di una condizione di comfort all'interno degli ambienti (guardiola).

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### **Cambiamento del regime dei venti**

Per l'intervento oggetto di analisi non si reputa apprezzabile il cambiamento del regime dei venti.

### **Cambiamento del regime e del tipo di precipitazione come pioggia/neve/ghiaccio/grandine**

Al fine di rendere il nuovo ecocentro resiliente al possibile cambiamento del regime delle precipitazioni, il progetto prevede - ove possibile - la predisposizione di aree destinate a verde e/o dotate di pavimentazioni permeabili, per favorire la permeabilità dell'acqua piovana nel suolo, impedendone il ristagno.

### **Stress idrico/siccità**

Il progetto prevede l'impiego di dispositivi di erogazione a basso consumo di acqua e in grado di garantire il rispetto degli standard internazionali di prodotto, quali rubinetteria temporizzata e dotata di certificazione del consumo di acqua.

### **Fenomeni di assestamento/cedimento del terreno**

L'intervento oggetto di analisi presenta una vulnerabilità media ai fenomeni di assestamento e/o cedimento del terreno (quali, ad esempio, gli smottamenti), in quanto nonostante il tipo di struttura (e di attività) abbia un'alta sensibilità a questo tipo di fenomeni, l'esposizione del blocco oggetto d'intervento è molto bassa. Dunque, trattandosi di un evento di rara probabilità, non si valuta apprezzabile l'effetto di tali fenomeni ai fini del funzionamento dell'ecocentro oggetto d'analisi.

Visti i risultati ottenuti dalle analisi di sensibilità, esposizione e vulnerabilità, l'intervento oggetto di richiesta di finanziamento il report dell'adattamento ai cambiamenti climatici può concludersi alla fase 1 (screening).

### **2.3.3 Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine**

#### **Vincolo**

---

Gli interventi dovranno garantire il risparmio idrico delle utenze. Pertanto, solo nel caso in cui fosse prevista l'installazione di apparecchi idraulici nell'ambito dei lavori, dovranno essere adottate le indicazioni dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi" approvato con il DM 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).

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

Nel caso in cui non fosse previsto il rispetto dei Criteri ambientali minimi, fatta eccezione per gli impianti all'interno di unità immobiliari residenziali, il consumo di acqua specificato per i seguenti apparecchi idraulici, se installati nell'ambito dei lavori, deve essere attestato da schede tecniche di prodotto, da una certificazione dell'edificio o da un'etichetta di prodotto esistente nell'Unione, conformemente a determinate specifiche tecniche<sup>4</sup>, secondo le indicazioni seguenti:

- I rubinetti di lavandini e lavelli presentano un flusso d'acqua massimo di 6 litri/minuto;
- Le docce presentano un flusso d'acqua massimo di 8 litri/minuto;
- I vasi sanitari, compresi quelli accoppiati a un sistema di scarico, i vasi e le cassette di scarico hanno una capacità di scarico completa massima di 6 litri e una capacità di scarico media massima di 3,5 litri;
- Gli orinatoi utilizzano al massimo 2 litri/vaso/ora. Gli orinatoi a scarico d'acqua hanno una capacità di scarico completa massima di 1 litro.

### *Elementi di verifica ex ante*

In fase di progettazione

- Prevedere impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto.

## Soluzioni adottate

---

L'intervento oggetto di richiesta di finanziamento è localizzato in un'area urbanizzata del comune di Torino, e non comporta una ripercussione rilevante sulla protezione delle acque e risorse marine.

Il progetto, che prevede la realizzazione di n.1 locale wc, prevede l'adozione di tecnologie volte al risparmio idrico, quali l'impiego di rubinetteria dotata di sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata e apparecchi

---

<sup>4</sup> Riferimenti alle norme UE per valutare le specifiche tecniche dei prodotti:

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

A tal fine è possibile consultare il sito <http://www.europeanwaterlabel.eu/>.

---

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

sanitari con cassette a doppio scarico, aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri.

### 2.3.4 Economia circolare

#### Vincolo

---

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 dalla voce 170504 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. Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto del criterio relativo alla Demolizione selettiva, recupero e riciclo (2.6.2) previsto dai “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi” approvato con il DM 23 giugno 2022 n.256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

Inoltre, bisognerà prestare particolare attenzione anche all'applicazione dei requisiti dei “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi” approvato con il DM 23 giugno 2022 n.256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativi al disassemblaggio e fine vita (2.4.14).

#### *Elementi di verifica ex ante*

In fase di progettazione

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

#### Soluzioni adottate

---

Trattandosi di un intervento di nuova costruzione, i rifiuti prodotti sono costituiti dai soli sfidi di lavorazione dei nuovi materiali, dagli imballaggi dei nuovi materiali/componenti e dalle eventuali terre e rocce da scavo. Le disposizioni mirate per la corretta gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, in accordo a quanto prescritto dai criteri CAM, sono contenute nel Piano di gestione dei rifiuti, allegato alla relazione di verifica dei Criteri Ambientali Minimi. Si riporta di seguito la tabella riassuntiva riportante i rifiuti prodotti in fase di cantiere e la rispettiva modalità di recupero.

Si evidenzia che il progetto per sua natura, considerando la destinazione d'uso prevista (centro di raccolta dei rifiuti), costituisce un investimento finalizzato alla promozione dell'economia circolare, promuovendo una corretta cernita e gestione dei rifiuti prodotti in ambito urbano.

Nella tabella sottostante si riporta per ciascuna tipologia di rifiuto individuato, la natura dello stesso, la

---

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

provenienza del rifiuto e le possibili strategie di recupero/riciclo/riuso individuate in relazione alla proposta progettuale.

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	CODICE CER	PROVENIENZA RIFIUTO	QUANTITA' O MASSA	MODALITA' DI RECUPERO/RIUSO (IPOTESI)
Cemento	17.01.01	Sfridi di lavorazione	57,24	R5
Mattonelle e ceramiche	17.01.03	Sfridi di lavorazione	0,01	R5
Materiali isolanti	17.06.04	Sfridi di lavorazione	0,04	D15
Ferro e acciaio	17.04.05	Sfridi di lavorazione	1,32	R4
Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17.05.04	Scavi	3844,67	R5/D15
Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	17.08.02	Sfridi di lavorazione	0,01	D15
Miscele bituminose	17.03.02	Sfridi di lavorazione	559,70	D15
Pietra	01.04.13	Sfridi di lavorazione	0,10	R5
Inerti misti	17.01.07	Demolizioni/rimozioni	1,70	R5/D15
Metalli misti	17.04.07	Demolizioni/rimozioni	0,67	R4
Imballaggi di carta e cartone	15.01.01	Nuovi componenti forniti	0,50	R1/R3
Imballaggi di plastica	15.01.02	Nuovi componenti forniti	0,50	R5
Imballaggi in legno	15.01.03	Nuovi componenti forniti	0,50	R1/R3
Imballaggi metallici	15.01.04	Nuovi componenti forniti	0,50	R4

È stato inoltre redatto il Piano di disassemblaggio e demolizione selettiva a fine vita, che si trova allegato alla relazione di verifica dei criteri ambientali minimi.

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### 2.3.5 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

#### Vincolo

---

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso;
- la gestione ambientale del cantiere;

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

Per la gestione ambientale del cantiere dovranno essere rispettati i requisiti ambientali del cantiere, così come previsto dai CAM. Inoltre, dovrà redatto specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC).

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 ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi” approvato con il DM 23 giugno 2022 n.256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

#### *Elementi di verifica generali*

- Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate;
- Piano ambientale di cantierizzazione.

#### *Elementi di verifica ex ante*

In fase progettuale

- 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 (art 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH) così come le prove di verifica definite all'interno dei CAM edilizi alla parte relativa alle sostanze pericolose.

#### Soluzioni adottate

---

L'obiettivo di evitare un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti, per l'intervento di nuova costruzione del nuovo Ecocentro, si declina nella scelta di componenti e materiali conformi a quanto previsto dal presente vincolo, verificandone l'assenza di sostanze inquinanti di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH, e l'adozione di tutte le prescrizioni contenute nel DM 23/06/22 ai capitoli 2.5 e 2.6.

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

Per quanto riguarda la **gestione ambientale del cantiere** si rimanda alla consultazione dell'allegato 02 della Relazione di verifica dei criteri ambientali minimi, che riporta tutte le prescrizioni da adottare in fase di svolgimento delle lavorazioni.

Per quanto riguarda le **limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali** che si prevede di utilizzare in cantiere, per questo progetto si fa riferimento a quanto contenuto nei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022, considerando in particolar modo quanto prescritto dai seguenti criteri:

- 2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati
- 2.5.7 Isolanti termici e acustici
- 2.5.10.1 Pavimentazioni dure
- 2.5.13 Pitture e vernici

Quanto previsto da tali criteri è riportato nel seguente paragrafo e nella "Relazione CAM" allegata al progetto di fattibilità tecnico-economica.

## Criteri CAM di riferimento

### 2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

#### Descrizione del criterio

---

Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici per interni;
- pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide;
- adesivi e sigillanti;
- rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);
- pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);
- controsoffitti;
- schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

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

### 2.5.7 Isolanti termici e acustici

#### Descrizione del criterio

---

Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

- da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti;
- da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti.

Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

- I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di  $\lambda$  dichiarati  $\lambda_D$  (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopraccitata conduttività termica (o resistenza termica).

- d. non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
- e. Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- f. Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- g. Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- h. Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;
- i. Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

<b>Materiale</b>	<b>Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti</b>
Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6- Prodotti legnosi").	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	60%
Fibre in poliestere	50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

	materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%
Poliuretano espanso rigido	2%
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%
Fibre tessili	60%

### 2.5.10 Pavimentazioni dure

#### **Descrizione del criterio**

Per le pavimentazioni in legno si fa riferimento al criterio “2.5.6-Prodotti legnosi”.

Le piastrelle di ceramica devono essere conformi almeno ai seguenti criteri inclusi nella Decisione 2009/607/CE, che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure, e s.m.i:

1. Estrazione delle materie prime
- 2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio
- 4.2. Consumo e uso di acqua
- 4.3. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)
- 4.4. Emissioni nell'acqua
- 5.2. Recupero dei rifiuti
- 6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate).

A partire dal primo gennaio 2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi della Decisione 2021/476 che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure.

### 2.5.13 Pitture e vernici

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### Descrizione del criterio

---

Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti (la stazione appaltante deciderà, in base ai propri obiettivi ambientali ed in base alla destinazione d'uso dell'edificio):

- a. recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- b. non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca.
- c. non contengono sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i. (*tale criterio va utilizzato, qualora ritenuto opportuno dalla stazione appaltante*).

### 2.3.6 Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

#### Vincolo

---

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, gli edifici non potranno essere costruiti all'interno di:

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta, laddove per foresta si intende un terreno che corrisponde alla definizione di bosco di cui all'art.3, comma 3 e 4, e art. 4 del D.lgs 34 del 2018, per le quali valutazioni previste dall'art. 8 del medesimo decreto non siano concluse con parere favorevole alla trasformazione permanente dello stato dei luoghi.
- Terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista dell'IUCN.

Pertanto, fermo restando i divieti sopra elencati, per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO e altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

Nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, rivestimenti e finiture, dovrà essere garantito che 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente rilasciata sotto accreditamento. Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale. Quest'ultimo punto può ritenersi verificato rispettando il criterio dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi" approvato con il DM 23 giugno 2022 n.256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativo ai prodotti legnosi (2.5.6).

### *Elementi di verifica ex ante*

- Verificare che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate
- Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, bisognerà prevedere:
  - La verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN
  - Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)
  - Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc...), nulla osta degli enti competenti
- Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per il legno vergine o da recupero/riutilizzo)

### **Soluzioni adottate**

---

L'area oggetto di intervento non risulta essere sottoposta ad alcun vincolo, né appartenente ad aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, o siti della Rete Natura 2000, come riportato nel Geoportale della Regione Piemonte<sup>5</sup>. Pertanto la realizzazione dell'Ecocentro non comporta alcun rischio circa la biodiversità e delle aree di pregio. Inoltre, il progetto non prevede l'impiego di prodotti legnosi.

---

<sup>5</sup> Geoportale Regione Piemonte: <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/>

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### 2.4 **SCHEDA 29 – RACCOLTA E TRASPORTO DI RIFIUTI IN FRAZIONI SEPARATE ALLA FONTE**

#### 2.4.1 **Mitigazione del cambiamento climatico**

##### **Vincolo**

---

Qualora l'intervento ricada in un a misura per la quale non è previsto un contributo sostanziale (Regime 2) dovrà essere rispettato il seguente aspetto:

I veicoli adibiti al trasporto di rifiuti dovranno essere acquistati nel rispetto dei criteri indicati nella “Scheda 9 Acquisto, noleggio e leasing di veicoli” alla quale si rimanda.

Elementi di verifica ex ante :

- I veicoli impiegati per il trasporto dei rifiuti sono conformi a quanto riportato per questa categoria all'interno della scheda 9 “Acquisto, noleggio e leasing di veicoli”.

##### **Soluzioni adottate**

---

Per quanto riguarda i veicoli (impiegati nella futura gestione dell'impianto), la scheda 9 non è applicabile in quanto il presente intervento riguarda la sola progettazione dell'ecocentro; non prevede pertanto il controllo della fase di gestione.

#### 2.4.2 **Adattamento ai cambiamenti climatici**

##### **Vincolo**

---

Per lo svolgimento dell'analisi dei rischi climatici fisici attuali e futuri, nell'ambito del Piano Nazionale, vengono fornite due diverse metodologie:

- i Criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici (Appendice A dell'Allegato I del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139)
- gli Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021- 2027 (2021/C373/01)

Il primo documento, riportato integralmente all'Appendice 1 della presente Guida Operativa, descrive un processo di analisi più sintetico, facilmente utilizzabile anche nell'ambito di interventi al di sotto dei 10 milioni di EUR, quali, ad esempio, le misure individuali di ristrutturazione (Scheda 2).

Per gli interventi infrastrutturali che prevedono un investimento che supera i 10 milioni di EUR, l'analisi da svolgere, dettagliata negli Orientamenti tecnici per le infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021 2027 (2021/C373/01), è più approfondita e prevede una valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima, che sfoci nell'individuazione nel vaglio e nell'attuazione delle misure di adattamento del caso.

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### *Elementi di verifica ex ante*

In fase di progettazione

- Redazione del report di analisi dell'adattabilità

In alternativa:

- Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, dovrà essere effettuata una valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima che sfoci nell'individuazione delle misure di adattamento del caso

## **Soluzioni adottate**

---

L'intervento di nuova costruzione dell'Ecocentro nel comune di Torino non causa un inasprimento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro, in quanto, trattandosi di un intervento di nuova costruzione, è possibile adottare, senza alcun vincolo legato ad eventuali preesistenze, soluzioni architettoniche ed impiantistiche volte al raggiungimento di alte prestazioni in termini di materiali impiegati ed efficienza energetica, incentivando l'impiego di materiali ad alto contenuto di materia riciclata e impianti alimentati a fonti rinnovabili e volti alla riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio.

Per questo vincolo è redatto il report dell'adattamento ai cambiamenti climatici (vedi paragrafo successivo), che è suddivisa in due principali fasi:

Fase 1: screening, che consiste in un'analisi della sensibilità, dell'esposizione e della vulnerabilità al clima coerente con i presenti orientamenti:

- se non vi sono rischi climatici significativi, che giustificherebbero un'ulteriore analisi, compilare la documentazione e sintetizzare l'analisi in una dichiarazione di screening della resilienza climatica, che in linea di principio presenta una conclusione sulla resa a prova di clima per quanto riguarda la resilienza climatica;
- se vi sono rischi climatici significativi, che giustificano un'ulteriore analisi, sarà necessario procedere alla fase 2 descritta di seguito.

Fase 2: analisi dettagliata, in cui sarà necessario:

- Effettuare la valutazione dei rischi climatici, comprese le analisi della probabilità e dell'impatto, coerentemente con i presenti orientamenti.
- Affrontare i rischi climatici significativi mediante l'individuazione, la valutazione, la pianificazione e l'attuazione di misure di adattamento pertinenti e adeguate.
- Valutare la portata e la necessità di un monitoraggio e di un seguito regolari, ad esempio delle ipotesi di base relative ai cambiamenti climatici futuri.

### 2.4.2.1 Report di adattabilità

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### **FASE 1 - Screening**

La fase di screening prevede nr.3 step principali:

- 1) Analisi della sensibilità
- 2) Analisi dell'esposizione
- 3) Analisi della vulnerabilità

#### Analisi della sensibilità:

L'obiettivo dell'**analisi della sensibilità** è individuare i pericoli climatici pertinenti per il tipo di progetto specifico, indipendentemente dalla sua ubicazione. Ad esempio, è probabile che l'innalzamento del livello del mare rappresenti un rischio significativo per la maggior parte dei progetti portuali, indipendentemente dalla loro ubicazione.

L'analisi della sensibilità deve riguardare il progetto nel suo insieme, analizzandone le varie componenti e il modo di operare all'interno della rete o del sistema più ampi, ad esempio operando una distinzione tra i quattro ambiti:

- Edificio/Infrastruttura;
- Fattori di produzione quali acqua ed energia;
- Servizi e attività in loco;
- Collegamenti di accesso e di trasporto, anche se al di fuori del controllo diretto del progetto.

I risultati dell'analisi della sensibilità sono sintetizzati nella tabella sottostante che riporta la classificazione della sensibilità delle variabili e dei pericoli climatici pertinenti per il tipo di progetto, indipendentemente dall'ubicazione.

Per ciascun ambito e pericolo climatico considerato è attribuito un punteggio di sensibilità «alta», «media» o «bassa»:

- a) sensibilità alta: il pericolo climatico può avere un impatto significativo sull'edificio, fattori di produzione, servizi e attività e collegamenti di trasporto;
- b) sensibilità media: il pericolo climatico può avere un leggero impatto sull'edificio, fattori di produzione, servizi e attività e collegamenti di trasporto;
- c) sensibilità bassa: il pericolo climatico non ha alcun impatto (o tale impatto è insignificante).

ANALISI DELLA SENSIBILITA'

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

AMBITI	VARIABILI E PERICOLI CLIMATICI							
	Ondate di calore	Siccità	Inondazioni	Tempeste vento	Smottamenti	Ondate di freddo	Danni da congelamento e scongelamento	Innalzamento livello mare
Edificio/Infrastruttura	media	bassa	alta	media	alta	media	bassa	bassa
Fattori di produzione (acqua, energia)	media	bassa	alta	media	alta	media	bassa	bassa
Servizi e attività in loco	media	bassa	alta	media	alta	media	bassa	bassa
Collegamenti di accesso e di trasporto	bassa	bassa	alta	media	alta	bassa	bassa	bassa
Punteggio più alto (4 ambiti)	media	bassa	alta	media	alta	media	bassa	bassa

### Commento ai risultati ottenuti dall'analisi della sensibilità:

Si analizzano di seguito gli ambiti per i quali l'analisi ha evidenziato un'alta sensibilità:

- **Edificio/infrastruttura:** tale ambito prende in considerazione la struttura dell'edificio in sé (guardiola e tettoie di protezione), comprensivo delle caratteristiche compositive e delle soluzioni tecnologiche adottate; in particolare, per tale ambito si segnala un'alta sensibilità alle inondazioni e agli smottamenti, in quanto costituiscono variabili e pericoli climatici che possono mettere a dura prova il funzionamento del complesso, causandone l'allagamento e/o il dissesto.
- **Fattori di produzione:** tale ambito comprende tutti gli impianti tecnologici a servizio del complesso, quali l'impianto idrico- sanitario, fognario, termico ecc. e prende in considerazione il funzionamento di tali impianti nel caso in cui fossero sottoposti ai pericoli climatici sopra riportati; in particolare, per tale ambito si segnala un'alta sensibilità alle inondazioni e agli smottamenti, fenomeni che potrebbero danneggiare e, di conseguenza, impedire il funzionamento dei meccanismi tecnologici a causa di allagamenti e dissesti di superfici attrezzate e/o vani tecnici.
- **Servizi e attività in loco:** tale ambito comprende tutte le attività previste dall'Ecocentro e tiene in considerazione gli utenti che fruiranno la struttura; in particolare, per tale ambito si segnala un'alta sensibilità alle inondazioni e agli smottamenti, in quanto costituiscono variabili e pericoli climatici che possono creare condizioni di grave discomfort all'interno degli ambienti (guardiola), arrecando danno alle attività e minando il benessere degli utenti della struttura.
- **Collegamento di accesso e trasporto:** tale ambito comprende la viabilità interna del lotto (sia per i percorsi carrabili che per quelli pedonali) e l'accessibilità all'Ecocentro tramite gli assi stradali esterni

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

al lotto; in particolare, per tale ambito si segnala un'alta sensibilità alle inondazioni e agli smottamenti, pericoli climatici che potrebbero impedire o rendere pericolosa la fruibilità dei percorsi, causando, ad esempio allagamenti e dissesti delle strade.

In conclusione, considerando la natura dell'intervento, l'edificio in sé, i servizi che intende offrire e la viabilità/accessibilità del blocco in cui è ubicato, i pericoli climatici a cui l'intervento risulta essere più sensibile sono: inondazioni e smottamenti. Il progetto dovrà, dunque, prevedere soluzioni in grado di ottenere una struttura quanto più possibile resiliente a tali pericoli climatici, adottando un approccio volto all'identificazione delle strategie progettuali più idonee, dal punto di vista compositivo, tecnologico e impiantistico.

### Analisi dell'esposizione

L'obiettivo dell'analisi dell'esposizione è individuare i pericoli pertinenti per l'ubicazione prevista per il progetto, indipendentemente dal tipo di progetto. Ad esempio, le inondazioni potrebbero rappresentare un pericolo climatico significativo per le aree inondabili situate in prossimità di un fiume.

L'analisi dell'esposizione si concentra pertanto sull'ubicazione, mentre l'analisi della sensibilità si concentra sul tipo di progetto.

L'analisi dell'esposizione è suddivisa in due parti: l'esposizione al clima attuale e l'esposizione al clima futuro. I dati storici e attuali disponibili per il luogo pertinente sono impiegati per valutare l'esposizione climatica presente e passata. Le proiezioni dei modelli climatici sono utilizzate per comprendere in che modo il livello di esposizione possa cambiare in futuro, prestando particolare attenzione alle variazioni della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi.

I risultati dell'analisi dell'esposizione sono sintetizzati nella sottostante tabella che riporta la classificazione dell'esposizione delle variabili e dei pericoli climatici pertinenti per l'ubicazione selezionata, indipendentemente dal tipo di progetto, e suddivisi in base al clima attuale e futuro.

Per svolgere l'analisi dell'esposizione, si è proceduto all'analisi delle simulazioni climatiche future, avvalendosi dello strumento "Clima futuro", fornito da ISPRA- Istituto superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Tra gli scenari IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) principalmente adottati per effettuare le simulazioni climatiche ad alta risoluzione, si propongono:

- RCP8.5 (comunemente associato all'espressione "Business-as-usual", o "Nessuna mitigazione") – crescita delle emissioni ai ritmi attuali. Tale scenario assume, entro il 2100, concentrazioni atmosferiche di CO<sub>2</sub> triplicate o quadruplicate (840-1120 ppm) rispetto ai livelli preindustriali (280 ppm).

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

- RCP4.5 (“Forte mitigazione”) – assume la messa in atto di alcune iniziative per controllare le emissioni. Sono considerati scenari di stabilizzazione: entro il 2070 le emissioni di CO2 scendono al di sotto dei livelli attuali e la concentrazione atmosferica si stabilizza, entro la fine del secolo, a circa il doppio dei livelli preindustriali.

Invece, per quanto riguarda i modelli di simulazione, si propongono:<sup>6</sup>

Acronimo	Istituto	RCM	GCM
ALADIN	Centre National de Recherches Météorologiques	CNRM-ALADIN5.2	CNRM-CM5
GUF	Goethe University Frankfurt	GUF-CCLM4-8-18	MPI-ESM-LR
CMCC	Centro EuroMediterraneo sui Cambiamenti Climatici	CMCC-CCLM4-8-19	CMCC-CM
LMD	Laboratoire de Météorologie Dynamique	LMD-LMDZ4-NEMOMED8	IPSL-CM5A-MR

Per l’analisi dell’esposizione, è stato preso in considerazione lo scenario RCP4.5 (“Forte mitigazione”), valutato con il modello CNRM-ALADIN5.2<sup>7</sup>, che conduce a risultati intermedi rispetto al modello LMD-LMDZ4-NEMOMED8 e GUF-CCLM4-8-18.

ANALISI DELL'ESPOSIZIONE								
AMBITI	VARIABILI E PERICOLI CLIMATICI							
	Ondate di calore	Siccità	Inondazioni	Tempeste vento	Smottamenti	Ondate di freddo	Danni da congelamento e scongelamento	Innalzamento livello mare
Clima attuale	Media	Bassa	Bassa	Bassa	Bassa	Media	Media	Bassa
Clima futuro	Alta	Bassa	Alta	Bassa	Bassa	Bassa	Bassa	Bassa
Punteggio (attuale + futuro)	Alta	Bassa	Alta	Bassa	Bassa	Media	Media	Bassa

Analisi della vulnerabilità

<sup>6</sup> <https://www.cmcc.it/it/scenari-climatici-per-litalia#rcp>

<sup>7</sup> Scenari climatici: <http://193.206.192.214/serverclimachange/climachange400.php>

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

L'analisi della vulnerabilità combina i risultati dell'analisi della sensibilità e dell'esposizione.

La valutazione della vulnerabilità mira a individuare i potenziali pericoli significativi e i rischi a essi correlati e costituisce la base per la decisione di procedere alla fase di valutazione dei rischi. In genere essa pone in evidenza i pericoli più rilevanti per la valutazione dei rischi (si pensi a questi come alle vulnerabilità classificate come «alte» ed eventualmente «medie», a seconda della scala). Se la valutazione della vulnerabilità conclude che tutte le vulnerabilità sono giustificatamente classificate come basse o insignificanti, potrebbe non essere necessaria un'ulteriore valutazione dei rischi (climatici) (qui si concludono lo screening e la fase 1). Tuttavia, la decisione sulle vulnerabilità da sottoporre a un'analisi dettagliata dei rischi dipenderà dalla valutazione motivata del promotore del progetto e del gruppo incaricato della valutazione climatica. L'analisi della vulnerabilità è sintetizzata nella sottostante tabella, in cui sono combinate l'analisi della sensibilità e quella dell'esposizione. Le variabili climatiche e i pericoli climatici più rilevanti sono quelli con un livello di vulnerabilità alto o medio.

<b>ANALISI DELLA VULNERABILITA' (ONDATE DI CALORE)</b>			
<b>SENSIBILITA'</b>	<b>ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)</b>		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media	X		
Bassa			

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

ANALISI DELLA VULNERABILITA' SICCA'			
SENSIBILITA'	ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media			
Bassa			X

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

ANALISI DELLA VULNERABILITA' INONDAZIONI			
SENSIBILITA'	ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)		
	Alta	Media	Bassa
Alta	X		
Media			
Bassa			

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

ANALISI DELLA VULNERABILITA' TEMPESTE/VENTO			
SENSIBILITA'	ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media			X
Bassa			

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

ANALISI DELLA VULNERABILITA' SMOTTAMENTI			
SENSIBILITA'	ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)		
	Alta	Media	Bassa
Alta			X
Media			
Bassa			

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

<b>ANALISI DELLA VULNERABILITA' ONDATE DI FREDDO</b>			
<b>SENSIBILITA'</b>	<b>ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)</b>		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media		X	
Bassa			

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

<b>ANALISI DELLA VULNERABILITA' DANNI DA CONGELAMENTO E SCONGELAMENTO</b>			
<b>SENSIBILITA'</b>	<b>ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)</b>		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media			
Bassa		X	

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

ANALISI DELLA VULNERABILITA' INNALZAMENTO LIVELLO DEL MARE			
SENSIBILITA'	ESPOSIZIONE (CLIMA ATTUALE + FUTURO)		
	Alta	Media	Bassa
Alta			
Media			
Bassa			X

Legenda	Alta	Media	Bassa
---------	------	-------	-------

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dell'analisi della vulnerabilità:

Variabili e pericoli climatici	Vulnerabilità
Ondate di calore	Alta
Siccità	Bassa
Inondazioni	Alta
Tempeste/vento	Bassa
Smottamenti	Media
Ondate di freddo	Media
Danni da congelamento e scongelamento	Bassa
Innalzamento del livello del mare	Bassa

**Valutazione dei rischi**

Dai risultati ottenuti dall'analisi condotta, si evince un'alta vulnerabilità del progetto alle seguenti variabili climatiche:

- Ondate di calore;
- Inondazioni.

E una vulnerabilità media alle seguenti variabili climatiche:

- Ondate di freddo;
- Smottamenti.

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### **Stress termico e variabilità della temperatura**

Trattandosi di uno spazio aperto, non si reputa apprezzabile l'incidenza dello stress termico e della variabilità della temperatura.

### **Cambiamento del regime dei venti**

Per l'intervento oggetto di analisi non si reputa apprezzabile il cambiamento del regime dei venti.

### **Cambiamento del regime e del tipo di precipitazione come pioggia/neve/ghiaccio/grandine**

Al fine di rendere il nuovo ecocentro resiliente al possibile cambiamento del regime delle precipitazioni, il progetto prevede - ove possibile - la predisposizione di aree destinate a verde e/o dotate di pavimentazioni permeabili, per favorire la permeabilità dell'acqua piovana nel suolo, impedendone il ristagno.

### **Stress idrico/siccità**

Trattandosi di uno spazio aperto, non si reputa apprezzabile l'incidenza dello stress idrico e della siccità.

### **Fenomeni di assestamento/cedimento del terreno**

L'intervento oggetto di analisi presenta una vulnerabilità media ai fenomeni di assestamento e/o cedimento del terreno (quali, ad esempio, gli smottamenti), in quanto nonostante il tipo di struttura (e di attività) abbia un'alta sensibilità a questo tipo di fenomeni, l'esposizione del blocco oggetto d'intervento è molto bassa. Dunque, trattandosi di un evento di rara probabilità, non si valuta apprezzabile l'effetto di tali fenomeni ai fini del funzionamento dell'ecocentro oggetto d'analisi.

Visti i risultati ottenuti dalle analisi di sensibilità, esposizione e vulnerabilità, l'intervento oggetto di richiesta di finanziamento il report dell'adattamento ai cambiamenti climatici può concludersi alla fase 1 (screening).

### **2.4.3 Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine**

Non pertinente.

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

### 2.4.4 Economia circolare

#### Vincolo

---

Qualora alla misura sia stato attribuito un contributo sostanziale Regime 1 all'economia circolare, questo dovrà essere progettato e realizzato al fine di rispondere ad uno dei seguenti criteri:

1. Tutti i rifiuti raccolti e trasportati in maniera differenziata, ossia separati alla fonte, sono destinati alla preparazione per il riutilizzo o il riciclaggio.
2. I rifiuti separati alla fonte costituiti da i) carta e cartone, ii) tessili, iii) rifiuti organici, iv) legno, v) vetro, vi) rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), vii) rifiuti in plastica provenienti da raccolta selettiva (ad es. contenitori per liquidi alimentari) o viii) qualsiasi tipo di rifiuto pericoloso sono raccolti in maniera differenziata (ossia in singole frazioni) e non miscelati con altri flussi di rifiuti. Per i rifiuti non pericolosi separati alla fonte diversi dalle frazioni di cui sopra, la raccolta in frazioni miscelate avviene solo se è soddisfatta una delle condizioni di cui all'articolo 10, paragrafo 3, lettere a), b) o c), della direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio. Diversi tipi di rifiuti pericolosi possono essere collocati insieme in un contenitore per rifiuti pericolosi o una soluzione analoga, a condizione che ciascun tipo di rifiuto sia adeguatamente imballato per tenere separati i rifiuti nel contenitore e che i rifiuti pericolosi siano opportunamente suddivisi dopo la raccolta domestica.
3. Per i flussi di rifiuti urbani, l'attività soddisfa uno dei criteri
  - a) l'attività svolge la raccolta dei rifiuti urbani principalmente attraverso sistemi di raccolta porta a porta o punti di raccolta controllati, al fine di garantire un elevato livello di raccolta differenziata e bassi tassi di contaminazione;
  - b) l'attività svolge la raccolta differenziata dei rifiuti nell'ambito di sistemi pubblici di gestione dei rifiuti in cui i produttori di rifiuti sono tenuti a pagare sulla base della quantità di rifiuti generati, almeno per il flusso di rifiuti residuali, oppure nell'ambito di altri tipi di strumenti economici che incentivano la separazione dei rifiuti alla fonte;
  - c) l'attività svolge la raccolta differenziata dei rifiuti al di fuori dei sistemi pubblici di gestione dei rifiuti che istituiscono sistemi di deposito e rimborso o altri tipi di strumenti economici volti a incentivare direttamente la separazione dei rifiuti alla fonte.
4. L'attività monitora e valuta costantemente la quantità e la qualità dei rifiuti raccolti sulla base di indicatori fondamentali di prestazione predefiniti al fine di soddisfare tutti i criteri seguenti:
  - a) adempiere agli obblighi di comunicazione nei confronti dei portatori di interessi pertinenti, quali le autorità pubbliche e i regimi di responsabilità estesa del produttore;
  - b) comunicare periodicamente le informazioni utili ai produttori di rifiuti e al pubblico in generale, in collaborazione con i portatori di interessi pertinenti, quali le autorità pubbliche e i regimi di responsabilità estesa del produttore;

## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

c) individuare la necessità di azioni correttive e intervenire qualora gli indicatori fondamentali di prestazione si discostino dagli obiettivi o dagli indici di riferimento applicabili, in collaborazione con i portatori di interessi pertinenti, quali le autorità pubbliche, i regimi di responsabilità estesa del produttore e i partner della catena del valore.

### *Elementi di verifica ex ante*

In fase di progettazione

- È disponibile una relazione tecnica che evidenzia
  - a) che i rifiuti separati alla fonte costituiti da i) carta e cartone, ii) tessili, iii) rifiuti organici, iv) legno, v) vetro, vi) rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), vii) rifiuti in plastica provenienti da raccolta selettiva (ad es. contenitori per liquidi alimentari) o viii) qualsiasi tipo di rifiuto pericoloso sono raccolti in maniera differenziata (ossia in singole frazioni).
  - b) In caso di flussi di rifiuti urbani sono adottate modalità di gestione che incentivano la separazione dei rifiuti alla fonte e bassi tassi di contaminazione.

## **Soluzioni adottate**

---

Considerando l'intervento oggetto di analisi, si segnala i centri di raccolta sono disciplinati dal D.M. 8 aprile 2008 (G.U. 28 aprile 2008, n. 99) e rispondono alla definizione di "aree presidiate ed allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati in allegato I, paragrafo 4.2, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche"<sup>8</sup>.

Si può pertanto affermare che l'ecocentro oggetto di analisi svolge le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti di cui al punto R13 dell'allegato C del D. lgs n.152/2006, con operazioni di stoccaggio dei rifiuti e la preparazione per il riutilizzo o il riciclaggio.

In particolare, l'ecocentro in oggetto si occuperà dello stoccaggio e messa in riserva in contenitori separati (vedasi planimetria di progetto allegata) delle seguenti tipologie di rifiuto:

- Legno;
- Rifiuti ingombranti;
- Ferro;
- Sfalci;
- Inerti;
- Pneumatici;

---

<sup>8</sup> D.M. 8 aprile 2008 - <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2008/04/28/08A02762/sg>

### Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

- R1 Freddo e clima - condizionatori, frigoriferi, congelatori etc...
- R3 Dispositivi elettronici - smartphone, tablet, monitor etc...
- R4 Piccoli elettrodomestici - ferri da stiro, phon, lampadari etc...

Inoltre, si segnala che la progettazione dell'ecocentro è stata condotta in piena conformità con quanto riportato nell'Allegato I del Decreto ministeriale 08/04/2008: "Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati", in linea con quanto previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

Si riportano di seguito i requisiti contenuti nell'allegato I sopracitato:

Requisito	Elaborato di riferimento
<p><u>1. Ubicazione del centro di raccolta</u></p> <p>1.1. Il centro di raccolta deve essere localizzato in aree servite dalla rete viaria di scorrimento urbano per facilitare l'accesso degli utenti.</p> <p>1.2. Il sito prescelto deve avere viabilità adeguata per consentire l'accesso sia alle autovetture o piccoli mezzi degli utenti, sia ai mezzi pesanti per il conferimento agli impianti di recupero e/o smaltimento.</p>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p> <p>16201-ESE-AR-001-01-A: Inquadramento</p>
<p><u>2. Requisiti del centro di raccolta</u></p> <p>2.1. Il centro di raccolta deve essere allestito nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro. Le operazioni ivi eseguite non devono creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora, o inconvenienti da rumori e odori né danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.</p> <p>2.2. Il centro di raccolta deve essere dotato di:</p> <p>a. adeguata viabilità interna;</p> <p>b. pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti;</p> <p>c. idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti;</p> <p>d. recinzione di altezza non inferiore a 2 m;</p> <p>e. adeguata barriera esterna, realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto. Deve essere garantita la manutenzione nel tempo.</p> <p>2.3. All'esterno dell'area dell'impianto devono essere previsti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione, che evidenzino le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e le norme per il comportamento.</p> <p>2.4. Deve essere redatto un piano di ripristino a chiusura dell'impianto al fine di garantire la fruibilità del sito, in coerenza con la destinazione urbanistica dell'area.</p>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p> <p>16201-ESE-AR-003-01-A: Progetto generale e verifiche urbanistico edilizie</p> <p>16201-ESE-AR-007-01-A: Pavimentazioni esterne, stratigrafie e cordoli</p> <p>16201-ESE-AR-008-01-A: Recinzioni</p> <p>16201-ESE-AR-009-01-A: Cancelli e barriere motorizzate</p> <p>16201-ESE-AR-010-01-A: Parapetti</p> <p>16201-ESE-AR-011-01-A: Tettoie</p> <p>16201-ESE-AR-013-01-A: Opere di urbanizzazione - Marciapiedi, rampe, impianti, sottoservizi</p>
<p><u>3. Struttura del centro</u></p> <p>3.1. Il centro di raccolta deve essere strutturato prevedendo:</p> <p>a. zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili/contenitori, anche interrati, e/o platee impermeabilizzate e opportunamente delimitate. Nel caso di deposito dei rifiuti in cassoni scarrabili è opportuno prevedere la presenza di rampe carrabili almeno per il conferimento di materiali ingombranti o pesanti;</p> <p>b. zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, protetta mediante copertura fissa o mobile dagli agenti atmosferici, attrezzata con contenitori posti su superficie impermeabilizzata e dotata di opportuna pendenza, in modo da convogliare eventuali sversamenti accidentali ad un pozzetto</p>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p> <p>16201-ESE-AR-003-01-A: Progetto generale e verifiche urbanistico edilizie</p>

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

<p>di raccolta, a tenuta stagna; in alternativa ciascun contenitore destinato al conferimento dei rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore;</p> <p>3.2. Le aree di deposito devono essere chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente.</p>	
<p>4. Modalità di conferimento e tipologie di rifiuti conferibili al centro di raccolta</p> <p>4.1. I rifiuti conferiti al centro di raccolta, a seguito dell'esame visivo effettuato dall'addetto, devono essere collocati in aree distinte del centro per flussi omogenei, attraverso l'individuazione delle loro caratteristiche e delle diverse tipologie e frazioni merceologiche, separando i rifiuti potenzialmente pericolosi da quelli non pericolosi e quelli da avviare a recupero da quelli destinati allo smaltimento.</p> <p>4.2. Potranno essere conferite le seguenti tipologie di rifiuti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17* (provenienti da utenze domestiche) (codice CER 08 03 18)</li> <li>2. imballaggi in carta e cartone (codice CER 15 01 01)</li> <li>3. imballaggi in plastica (codice CER 15 01 02)</li> <li>4. imballaggi in legno (codice CER 15 01 03)</li> <li>5. imballaggi in metallo (codice CER 15 01 04)</li> <li>6. imballaggi in materiali compositi (codice CER 15 01 05)</li> <li>7. imballaggi in materiali misti (CER 15 01 06)</li> <li>8. imballaggi in vetro (codice CER 15 01 07)</li> <li>9. imballaggi in materia tessile (codice CER 15 01 09)</li> <li>10. contenitori T/FC (codice CER 15 01 10* e 15 01 11*)</li> <li>11. pneumatici fuori uso (solo se conferiti da utenze domestiche) (codice CER 16 01 03)</li> <li>12. filtri olio (codice CER 16 01 07*)</li> <li>13. componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15* (limitatamente ai toner e cartucce di stampa provenienti da utenze domestiche) (codice CER 16 02 16)</li> <li>14. gas in contenitori a pressione (limitatamente ad estintori ed aerosol ad uso domestico) (codice CER 16 05 04* codice CER 16 05 05)</li> <li>15. miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06* (solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione) (codice CER 17 01 07)</li> <li>16. rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01*, 17 09 02* e 17 09 03* (solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione) (codice CER 17 09 04)</li> <li>17. rifiuti di carta e cartone (codice CER 20 01 01)</li> <li>18. rifiuti in vetro (codice CER 20 01 02)</li> <li>19. frazione organica umida (codice CER 20 01 08 e 20 03 02)</li> <li>20. abiti e prodotti tessili (codice CER 20 01 10 e 20 01 11)</li> <li>21. solventi (codice CER 20 01 13*)</li> </ol>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p> <p>16201-ESE-AR-003-01-A: Progetto generale e verifiche urbanistico edilizie</p>

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

<p>22. acidi (codice CER 20 01 14*)</p> <p>23. sostanze alcaline (codice CER 20 01 15*)</p> <p>24. prodotti fotochimici (20 01 17*)</p> <p>25. pesticidi (CER 20 01 19*)</p> <p>26. tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (codice CER 20 01 21)</p> <p>27. rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (codice CER 20 01 23*, 20 01 35* e 20 01 36)</p> <p>28. oli e grassi commestibili (codice CER 20 01 25)</p> <p>29. oli e grassi diversi da quelli al punto precedente, ad esempio oli minerali esausti (codice CER 20 01 26*)</p> <p>30. vernici, inchiostri, adesivi e resine (codice CER 20 01 27* e 20 01 28)</p> <p>31. detergenti contenenti sostanze pericolose (codice CER 20 01 29*)</p> <p>32. detergenti diversi da quelli al punto precedente (codice CER 20 01 30)</p> <p>33. farmaci (codice CER 20 01 31* e 20 01 32)</p> <p>34. batterie ed accumulatori di cui alle voci 160601* 160602* 160603* (provenienti da utenze domestiche) (codice CER 20 01 33*)</p> <p>35. batterie ed accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33* (codice CER 20 01 34)</p> <p>36. rifiuti legnosi (codice CER 20 01 37* e 20 01 38)</p> <p>37. rifiuti plastici (codice CER 20 01 39)</p> <p>38. rifiuti metallici (codice CER 20 01 40)</p> <p>39. rifiuti prodotti dalla pulizia di camini (solo se provenienti da utenze domestiche) (codice CER 20 01 41)</p> <p>40. sfalci e potature (codice CER 20 02 01)</p> <p>41. terra e roccia (codice CER 20 02 02)</p> <p>42. altri rifiuti non biodegradabili (codice CER 20 02 03)</p> <p>43. ingombranti (codice CER 20 03 07)</p> <p>44. cartucce toner esaurite (20 03 99)</p> <p>45. rifiuti assimilati ai rifiuti urbani sulla base dei regolamenti comunali, fermo restando il disposto di cui all'articolo 195, comma 2, lettera e), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche</p> <p>45-bis. altre frazioni non specificate altrimenti se avviate a riciclaggio (EER 200199)</p> <p>45-ter. residui della pulizia stradale se avviati a recupero (EER 200303)</p> <p>45-quater. rifiuti urbani non differenziati (EER 200301)</p> <p>4.3. Il centro deve garantire:</p> <p>a. la presenza di personale qualificato ed adeguatamente addestrato nel gestire le diverse tipologie di rifiuti conferibili, nonché sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza in caso di incidenti;</p> <p>b. la sorveglianza durante le ore di apertura.</p>	
<p>5. Modalità di deposito dei rifiuti nel centro di raccolta</p> <p>5.1. Il deposito dei rifiuti per tipologie omogenee deve essere realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza; in particolare, fatte salve eventuali riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzarne il trasporto il deposito dei rifiuti recuperabili non deve modificarne le caratteristiche, compromettendone il successivo recupero.</p> <p>5.2. Le operazioni di deposito devono essere effettuate evitando danni ai componenti che contengono liquidi e fluidi.</p>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p> <p>16201-ESE-AR-003-01-A: Progetto generale e verifiche urbanistico edilizie</p>

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

<p>5.3. Per i rifiuti pericolosi devono essere rispettate le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.</p> <p>5.4. I contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento.</p> <p>5.5. I rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antiriboccamento e contenimento, al coperto. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne sono mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente. Sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose.</p> <p>5.6. Il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e succ. mod., e al D.M. 392/1996.</p> <p>5.7. Il deposito degli accumulatori deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse.</p> <p>5.8. I rifiuti pericolosi, nonché i rifiuti in carta e cartone devono essere protetti dagli agenti atmosferici.</p> <p>5.9. La frazione organica umida deve essere conferita in cassoni a tenuta stagna, dotati di sistema di chiusura.</p> <p>5.10. I rifiuti infiammabili devono essere depositati in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia.</p> <p>5.11. E' necessario adottare idonee procedure per evitare di accatastare rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) senza opportune misure di sicurezza per gli operatori e per la integrità delle stesse apparecchiature. I RAEE dovranno essere depositati almeno secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del D.M. 185/2007.</p> <p>5.12. I recipienti, fissi o mobili, utilizzati all' interno del centro di raccolta e non destinati ad essere reimpiagati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti idonei a consentire le nuove utilizzazioni.</p>	
<p>6. Modalità di gestione e presidi del centro di raccolta</p> <p>6.1. All' interno del centro di raccolta non possono essere effettuate operazioni di disassemblaggio di rifiuti ingombranti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche. In particolare, le apparecchiature non devono subire danneggiamenti che possano causare il rilascio di sostanze inquinanti o pericolose per l'ambiente o compromettere le successive operazioni di recupero.</p> <p>6.2. Al fine di garantire che la movimentazione all' interno del centro di raccolta avvenga senza rischi di rottura di specifiche componenti dei RAEE (circuiti frigoriferi, tubi catodici, eccetera) devono essere:</p> <p>a. scelte idonee apparecchiature di sollevamento escludendo l'impiego di apparecchiature tipo ragno;</p> <p>b. assicurata la chiusura degli sportelli e fissate le parti mobili;</p> <p>c. mantenuta l'integrità della tenuta nei confronti dei liquidi o dei gas contenuti nei circuiti.</p> <p>6.3. Devono essere prese idonee misure per garantire il contenimento di polveri e di odori.</p> <p>6.4. Il centro di raccolta deve essere disinfestato periodicamente e devono essere rimossi giornalmente i rifiuti che si dovessero trovare all'esterno degli scarrabili/platee o all'esterno del centro.</p> <p>6.5. Devono essere adottate procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso, per quanto concerne le sole utenze non domestiche, e in uscita al fine della impostazione dei bilanci di massa o bilanci volumetrici, entrambi sulla base di stime in assenza di pesatura, attraverso la compilazione, eventualmente su supporto informatico, di uno schedario numerato progressivamente e conforme ai modelli di cui agli allegati Ia e Ib.</p> <p>6.6. I dati relativi ai rifiuti in ingresso ed in uscita dal centro di raccolta devono essere trasmessi, su richiesta, agli enti di programmazione e di controllo.</p>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p>



## Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

diverse tipologie di rifiuti pericolosi non siano miscelati tra loro o con altri rifiuti, sostanze o materiali. La miscelazione comprende la diluizione di sostanze pericolose.

### *Elementi di verifica ex ante*

- È disponibile una relazione tecnica che evidenzia i flussi di rifiuti e la prevenzione della miscelazione rifiuti pericolosi e non pericolosi.

## Soluzioni adottate

---

L'ecocentro oggetto di analisi svolge le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti di cui al punto R13 dell'allegato C del D. lgs n.152/2006, con operazioni di stoccaggio dei rifiuti e la preparazione per il riutilizzo o il riciclaggio.

In particolare, l'ecocentro in oggetto si occuperà dello stoccaggio e messa in riserva in contenitori separati (vedasi planimetria di progetto allegata) con particolare attenzione alla disposizione dei contenitori, al fine di evitare la contaminazione incrociata delle seguenti tipologie di rifiuto:

- Legno;
- Rifiuti ingombranti;
- Ferro;
- Sfalci;
- Inerti;
- Pneumatici;
- R1 Freddo e clima - condizionatori, frigoriferi, congelatori etc...
- R3 Dispositivi elettronici - smartphone, tablet, monitor etc...
- R4 Piccoli elettrodomestici - ferri da stiro, phon, lampadari etc...

Al fine di evitare la miscelazione dei rifiuti tra loro o con altri rifiuti, sostanze o materiali, è stata posta particolare attenzione alla progettazione dei flussi e dei percorsi, come riportato nella relazione tecnico-illustrativa del progetto esecutivo.

Sinteticamente, tali flussi sono stati così progettati:

- Da via Reyceud potranno accedere i cittadini che, attraverso la rampa posta subito dopo l'ingresso, potranno smaltire i rifiuti nei cassoni posti a un livello più basso rispetto alla rampa, con accesso da degli affacci collocati a sinistra della rampa.
- Dopo aver percorso la rampa i cittadini potranno raggiungere, attraverso il piazzale, i restanti quattro cassoni coperti dalla pensilina.
- In via Reyceud oltre all'ingresso per i cittadini è stato creato un ingresso e un'uscita dedicati al personale di guardia.

### Progetto Esecutivo – Relazione DNSH

- Da via Massari potranno entrare ed uscire i mezzi operativi che circoleranno nel piazzale per la movimentazione dei rifiuti. Il piazzale di circolazione dei mezzi operativi non potrà essere utilizzato dagli utenti per non interferire con il lavoro degli operatori che movimentano le benne, quando queste sono piene.
- L'ecocentro è stato dotato di segnaletica stradale, orizzontale e verticale molto semplice, con il fine di guidare agevolmente utenti e operatori alla fruizione corretta del lotto.

Inoltre, si segnala che la progettazione dell'ecocentro è stata condotta in piena conformità con quanto riportato nell'Allegato I del Decreto ministeriale 08/04/2008: "Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati", in linea con quanto previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

Si riportano di seguito i requisiti contenuti nell'allegato I sopracitato:

Requisito	Elaborato di riferimento
<p><u>1. Ubicazione del centro di raccolta</u></p> <p>1.1. Il centro di raccolta deve essere localizzato in aree servite dalla rete viaria di scorrimento urbano per facilitare l'accesso degli utenti.</p> <p>1.2. Il sito prescelto deve avere viabilità adeguata per consentire l'accesso sia alle autovetture o piccoli mezzi degli utenti, sia ai mezzi pesanti per il conferimento agli impianti di recupero e/o smaltimento.</p>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p> <p>16201-ESE-AR-001-01-A: Inquadramento</p>
<p><u>2. Requisiti del centro di raccolta</u></p> <p>2.1. Il centro di raccolta deve essere allestito nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro. Le operazioni ivi eseguite non devono creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora, o inconvenienti da rumori e odori né danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.</p> <p>2.2. Il centro di raccolta deve essere dotato di:</p> <p>a. adeguata viabilità interna;</p> <p>b. pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti;</p> <p>c. idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti;</p> <p>d. recinzione di altezza non inferiore a 2 m;</p> <p>e. adeguata barriera esterna, realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto. Deve essere garantita la manutenzione nel tempo.</p> <p>2.3. All'esterno dell'area dell'impianto devono essere previsti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione, che evidenzii le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e le norme per il comportamento.</p> <p>2.4. Deve essere redatto un piano di ripristino a chiusura dell'impianto al fine di garantire la fruibilità del sito, in coerenza con la destinazione urbanistica dell'area.</p>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p> <p>16201-ESE-AR-003-01-A: Progetto generale e verifiche urbanistico edilizie</p> <p>16201-ESE-AR-007-01-A: Pavimentazioni esterne, stratigrafie e cordoli</p> <p>16201-ESE-AR-008-01-A: Recinzioni</p> <p>16201-ESE-AR-009-01-A: Cancelli e barriere motorizzate</p> <p>16201-ESE-AR-010-01-A: Parapetti</p> <p>16201-ESE-AR-011-01-A: Tettoie</p> <p>16201-ESE-AR-013-01-A: Opere di urbanizzazione - Marciapiedi, rampe, impianti, sottoservizi</p>
<p><u>3. Struttura del centro</u></p> <p>3.1. Il centro di raccolta deve essere strutturato prevedendo:</p> <p>a. zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili/contenitori, anche interrati, e/o platee impermeabilizzate e opportunamente delimitate.</p>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p> <p>16201-ESE-AR-003-01-A: Progetto generale e verifiche urbanistico edilizie</p>

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

<p>Nel caso di deposito dei rifiuti in cassoni scarrabili è opportuno prevedere la presenza di rampe carrabili almeno per il conferimento di materiali ingombranti o pesanti;</p> <p>b. zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, protetta mediante copertura fissa o mobile dagli agenti atmosferici, attrezzata con contenitori posti su superficie impermeabilizzata e dotata di opportuna pendenza, in modo da convogliare eventuali sversamenti accidentali ad un pozzetto di raccolta, a tenuta stagna; in alternativa ciascun contenitore destinato al conferimento dei rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore;</p> <p>3.2. Le aree di deposito devono essere chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente.</p>	
<p>4. Modalità di conferimento e tipologie di rifiuti conferibili al centro di raccolta</p> <p>4.1. I rifiuti conferiti al centro di raccolta, a seguito dell'esame visivo effettuato dall'addetto, devono essere collocati in aree distinte del centro per flussi omogenei, attraverso l'individuazione delle loro caratteristiche e delle diverse tipologie e frazioni merceologiche, separando i rifiuti potenzialmente pericolosi da quelli non pericolosi e quelli da avviare a recupero da quelli destinati allo smaltimento.</p> <p>4.2. Potranno essere conferite le seguenti tipologie di rifiuti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17* (provenienti da utenze domestiche) (codice CER 08 03 18)</li> <li>2. imballaggi in carta e cartone (codice CER 15 01 01)</li> <li>3. imballaggi in plastica (codice CER 15 01 02)</li> <li>4. imballaggi in legno (codice CER 15 01 03)</li> <li>5. imballaggi in metallo (codice CER 15 01 04)</li> <li>6. imballaggi in materiali compositi (codice CER 15 01 05)</li> <li>7. imballaggi in materiali misti (CER 15 01 06)</li> <li>8. imballaggi in vetro (codice CER 15 01 07)</li> <li>9. imballaggi in materia tessile (codice CER 15 01 09)</li> <li>10. contenitori T/FC (codice CER 15 01 10* e 15 01 11*)</li> <li>11. pneumatici fuori uso (solo se conferiti da utenze domestiche) (codice CER 16 01 03)</li> <li>12. filtri olio (codice CER 16 01 07*)</li> <li>13. componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15* (limitatamente ai toner e cartucce di stampa provenienti da utenze domestiche) (codice CER 16 02 16)</li> <li>14. gas in contenitori a pressione (limitatamente ad estintori ed aerosol ad uso domestico) (codice CER 16 05 04* codice CER 16 05 05)</li> <li>15. miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06* (solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione) (codice CER 17 01 07)</li> <li>16. rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01*, 17 09 02* e 17 09 03* (solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione) (codice CER 17 09 04)</li> <li>17. rifiuti di carta e cartone (codice CER 20 01 01)</li> <li>18. rifiuti in vetro (codice CER 20 01 02)</li> </ol>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p> <p>16201-ESE-AR-003-01-A: Progetto generale e verifiche urbanistico edilizie</p>

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

<p>19. frazione organica umida (codice CER 20 01 08 e 20 03 02)</p> <p>20. abiti e prodotti tessili (codice CER 20 01 10 e 20 01 11)</p> <p>21. solventi (codice CER 20 01 13*)</p> <p>22. acidi (codice CER 20 01 14*)</p> <p>23. sostanze alcaline (codice CER 20 01 15*)</p> <p>24. prodotti fotochimici (20 01 17*)</p> <p>25. pesticidi (CER 20 01 19*)</p> <p>26. tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (codice CER 20 01 21)</p> <p>27. rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (codice CER 20 01 23*, 20 01 35* e 20 01 36)</p> <p>28. oli e grassi commestibili (codice CER 20 01 25)</p> <p>29. oli e grassi diversi da quelli al punto precedente, ad esempio oli minerali esausti (codice CER 20 01 26*)</p> <p>30. vernici, inchiostri, adesivi e resine (codice CER 20 01 27* e 20 01 28)</p> <p>31. detergenti contenenti sostanze pericolose (codice CER 20 01 29*)</p> <p>32. detergenti diversi da quelli al punto precedente (codice CER 20 01 30)</p> <p>33. farmaci (codice CER 20 01 31* e 20 01 32)</p> <p>34. batterie ed accumulatori di cui alle voci 160601* 160602* 160603* (provenienti da utenze domestiche) (codice CER 20 01 33*)</p> <p>35. batterie ed accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33* (codice CER 20 01 34)</p> <p>36. rifiuti legnosi (codice CER 20 01 37* e 20 01 38)</p> <p>37. rifiuti plastici (codice CER 20 01 39)</p> <p>38. rifiuti metallici (codice CER 20 01 40)</p> <p>39. rifiuti prodotti dalla pulizia di camini (solo se provenienti da utenze domestiche) (codice CER 20 01 41)</p> <p>40. sfalci e potature (codice CER 20 02 01)</p> <p>41. terra e roccia (codice CER 20 02 02)</p> <p>42. altri rifiuti non biodegradabili (codice CER 20 02 03)</p> <p>43. ingombranti (codice CER 20 03 07)</p> <p>44. cartucce toner esaurite (20 03 99)</p> <p>45. rifiuti assimilati ai rifiuti urbani sulla base dei regolamenti comunali, fermo restando il disposto di cui all'articolo 195, comma 2, lettera e), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche</p> <p>45-bis. altre frazioni non specificate altrimenti se avviate a riciclaggio (EER 200199)</p> <p>45-ter. residui della pulizia stradale se avviati a recupero (EER 200303)</p> <p>45-quater. rifiuti urbani non differenziati (EER 200301)</p> <p>4.3. Il centro deve garantire:</p> <p>a. la presenza di personale qualificato ed adeguatamente addestrato nel gestire le diverse tipologie di rifiuti conferibili, nonché sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza in caso di incidenti;</p> <p>b. la sorveglianza durante le ore di apertura.</p>	
<p>5. Modalità di deposito dei rifiuti nel centro di raccolta</p> <p>5.1. Il deposito dei rifiuti per tipologie omogenee deve essere realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza; in particolare, fatte salve eventuali riduzioni volumetriche</p>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A: Relazione generale</p>

**Progetto Esecutivo – Relazione DNSH**

<p>effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzarne il trasporto il deposito dei rifiuti recuperabili non deve modificarne le caratteristiche, compromettendone il successivo recupero.</p> <p>5.2. Le operazioni di deposito devono essere effettuate evitando danni ai componenti che contengono liquidi e fluidi.</p> <p>5.3. Per i rifiuti pericolosi devono essere rispettate le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.</p> <p>5.4. I contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento.</p> <p>5.5. I rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antiriboccamento e contenimento, al coperto. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne sono mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente. Sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose.</p> <p>5.6. Il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e succ. mod., e al D.M. 392/1996.</p> <p>5.7. Il deposito degli accumulatori deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse.</p> <p>5.8. I rifiuti pericolosi, nonché i rifiuti in carta e cartone devono essere protetti dagli agenti atmosferici.</p> <p>5.9. La frazione organica umida deve essere conferita in cassoni a tenuta stagna, dotati di sistema di chiusura.</p> <p>5.10. I rifiuti infiammabili devono essere depositati in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia.</p> <p>5.11. E' necessario adottare idonee procedure per evitare di accatastare rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) senza opportune misure di sicurezza per gli operatori e per la integrità delle stesse apparecchiature. I RAEE dovranno essere depositati almeno secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del D.M. 185/2007.</p> <p>5.12. I recipienti, fissi o mobili, utilizzati all' interno del centro di raccolta e non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti idonei a consentire le nuove utilizzazioni.</p>	<p>16201-ESE-AR-003-01-A:          Progetto generale e verifiche urbanistico edilizie</p>
<p>6. Modalità di gestione e presidi del centro di raccolta</p> <p>6.1. All' interno del centro di raccolta non possono essere effettuate operazioni di disassemblaggio di rifiuti ingombranti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche. In particolare, le apparecchiature non devono subire danneggiamenti che possano causare il rilascio di sostanze inquinanti o pericolose per l'ambiente o compromettere le successive operazioni di recupero.</p> <p>6.2. Al fine di garantire che la movimentazione all' interno del centro di raccolta avvenga senza rischi di rottura di specifiche componenti dei RAEE (circuiti frigoriferi, tubi catodici, eccetera) devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. scelte idonee apparecchiature di sollevamento escludendo l'impiego di apparecchiature tipo ragno;</li> <li>b. assicurata la chiusura degli sportelli e fissate le parti mobili;</li> <li>c. mantenuta l'integrità della tenuta nei confronti dei liquidi o dei gas contenuti nei circuiti.</li> </ul> <p>6.3. Devono essere prese idonee misure per garantire il contenimento di polveri e di odori.</p> <p>6.4. Il centro di raccolta deve essere disinfestato periodicamente e devono essere rimossi giornalmente i rifiuti che si dovessero trovare all'esterno degli scarrabili/platee o all'esterno del centro.</p> <p>6.5. Devono essere adottate procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso, per quanto concerne le sole utenze non domestiche, e in uscita al fine della impostazione dei bilanci di massa o bilanci volumetrici, entrambi sulla base di stime in assenza di pesatura, attraverso la compilazione, eventualmente su supporto informatico, di uno schedario numerato progressivamente e conforme ai modelli di cui agli allegati Ia e Ib.</p>	<p>16201-ESE-GE-RGE-01-A:          Relazione generale</p>



**Scheda 01 - Costruzione di nuovi edifici**

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento	
	0	E' stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas ?	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par. 2.3.1 "Mitigazione dei cambiamenti climatici" - 16201_ESE_MEP_RSP_01_Relazione tecnica ex legge 10/91	
Ex-ante	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 <sup>1</sup> ; •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 <sup>2</sup> ; •attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori <sup>3</sup> e agli impianti di trattamento meccanico biologico <sup>4</sup>	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par. 2.3.1 "Mitigazione dei cambiamenti climatici" -16201-ESE-GE-RGE-01_Relazione generale	
	2	Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla Relazione Tecnica (NZE)?	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par. 2.3.1 "Mitigazione dei cambiamenti climatici" - 16201_ESE_MEP_RSP_01_Relazione tecnica ex legge 10/91	
	3	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice A del Regolamento Delegato 2021/2139 (riportate all'appendice 1 della Guida Operativa)?	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par. 2.3.2 "Adattamento ai cambiamenti climatici"	
	<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 di 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,e 9. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post. Nel caso in cui il rispetto dei CAM non fosse obbligatorio, si prega di verificare tutti i punti successivi:</i>				
	4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par. 2.3.3 "Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine"	
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-01_Relazione CAM, allegato 01 "Piano di gestione dei rifiuti"	
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-01_Relazione CAM, allegato 03 "Piano di disassemblaggio"	
	7	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par.2.3.5 Prevenzione e riduzione dell'inquinamento - 16201_ESE-AP-RSP-01_Relazione CAM, par. 2.5 "Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione"	
	8	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione?	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-01_Relazione CAM, allegato 02 "Relazione tecnica delle prestazioni ambientali di cantiere"	
	9	E' stata condotta una 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 legno	
	10	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto indicate nella scheda tecnica?	Sì	Elaborati di riferimento: -16201-ESE-GE-RGE-01_Relazione generale	
11	Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata volta la verifica preliminare, mediante censimento florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Non applicabile	L'edificio non è situato in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse		
12	Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile	L'intervento non è situato in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi		
13	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile	L'intervento non è situato in aree naturali protette		
Ex-post	14	E' disponibile l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero.			
	15	Se pertinente, sono state adottate le 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 16, 17, 18, 19, e 20. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post</i>				
	16	Sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indicano il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?			
	17	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?			
	18	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?			
	19	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?			
	20	Sono presenti le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?			
21	Se pertinente, è disponibile l'indicazione dell'adozione delle azioni mitigative previste dalla VinCA?				

<sup>1</sup> 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).

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> L'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.

<sup>4</sup> L'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.

**Scheda 29 - Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni separate alla fonte (Regime 1 Economia circolare)**

*Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH*

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento
Ex-ante	1	L'acquisto dei mezzi (impiegati nella futura gestione dell'impianto) rispetta i vincoli imposti dalla tassonomia così come definiti alla scheda tecnica "Scheda 9- Veicoli"?	Non applicabile	Il presente intervento riguarda la sola progettazione dell'ecocentro; non prevede il controllo della fase di gestione.
	2	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice A del Regolamento Delegato 2021/2139 (riportate all'appendice 1 della Guida Operativa)?	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par. 2.4.2 "Adattamento ai cambiamenti climatici"
	<i>Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 2 al punto 2.1</i>			
	2.1	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
	3	È disponibile una relazione tecnica che evidenzia: a) che i rifiuti separati alla fonte costituiti da i) carta e cartone, ii) tessili (48), iii) rifiuti organici, iv) legno, v) vetro, vi) rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) o vii) qualsiasi tipo di rifiuto pericoloso sono raccolti in maniera differenziata (ossia in singole frazioni). b) In caso di flussi di rifiuti urbani sono adottate modalità di gestione che incentivano la separazione dei rifiuti alla fonte e bassi tassi di contaminazione;	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par. 2.4.4 "Economia circolare" - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par. 2.4.5 "Prevenzione e riduzione dell'inquinamento" -16201-ESE-GE-RGE-01_Relazione generale
4	È disponibile una relazione tecnica che evidenzia i flussi di rifiuti e la prevenzione della miscelazione rifiuti pericolosi e non pericolosi.	Sì	Elaborati di riferimento: - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par. par. 2.4.4 "Economia circolare" - 16201_ESE-AP-RSP-02_Relazione DNSH, par. 2.4.5 "Prevenzione e riduzione dell'inquinamento" -16201-ESE-GE-RGE-01_Relazione generale	
Ex-post	5	Sono disponibili evidenze delle attività di monitoraggio e valutazione della quantità e della qualità dei rifiuti raccolti?		
	6	Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?		