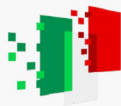




Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



MIT  
MINISTERO  
DELLE INFRASTRUTTURE  
E DEI TRASPORTI



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



Regione Lombardia

Direzione Generale Infrastrutture e Opere Pubbliche



FERROVIENORD  
FNMGROUP



un progetto di  
FNM FERROVIENORD TRENORD

CODICE  
COMMESSA

LIVELLO  
PROGETTAZIONE

D.P.R.  
207/10

PROGRESSIVO  
ELABORATO

CATEGORIA  
OPERA

NUMERO  
OPERA

REVISIONE

SCALA

B 3 5

D

e

0 0 5

V V

0 2

R 0

---

IMPIANTO DI PRODUZIONE, STOCCAGGIO E DISTRIBUZIONE  
DI IDROGENO DI EDOLO  
Progetto Definitivo

Relazione  
DNSH

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3		-		
	2		-		
	1		-		
	0	Lug. 2024	PRIMA EMISSIONE		

FERROVIENORD

APPALTATORE



Progettista



BTP INFRASTRUTTURE S.p.A.

Via di Torre Rossa 66 - 00165 ROMA  
☎ (+39) 06 8710088 ✉ info@btpinfra.it  
Web: www.btpinfrastrutture.com

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA
M. ALTEMURA	M. FIA	N. SBARIGIA	09/07/2024
CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE			AGG.

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
2.1. TASSONOMIA EUROPEA .....	3
2.2. IL DISPOSITIVO DI RIPRESA E RESILIENZA (RRF) .....	4
2.3. IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA ITALIANO E LA GUIDA OPERATIVA .....	5
<b>3. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE .....</b>	<b>10</b>
<b>4. IDENTIFICAZIONE DELLE SCHEDE TECNICHE .....</b>	<b>11</b>
<b>5. RISCONTRO DELLE SCHEDE TECNICHE .....</b>	<b>13</b>
5.1. Scheda Tecnica n.1 – Costruzione di nuovi edifici (codice NACE F41.1, F42.2, F43) .....	13
5.1.1. <i>Ambito di applicazione</i> .....	13
5.1.2. <i>Principi guida</i> .....	13
5.1.3. <i>Vincoli DNSH</i> .....	13
5.1.4. <i>Descrizione elemento di progetto</i> .....	15
5.1.5. <i>Verifica del rispetto dei vincoli</i> .....	16
5.2. Scheda Tecnica n.5 – Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici (non associato ad uno specifico codice NACE) .....	21
5.2.1. <i>Ambito di applicazione</i> .....	21
5.2.2. <i>Principi Guida</i> .....	21
5.2.3. <i>Vincoli DNSH</i> .....	21
5.2.4. <i>Descrizione elemento di Progetto</i> .....	24
5.2.5. <i>Verifica rispetto dei vincoli</i> .....	24
5.3. Scheda Tecnica n.15 – Produzione e stoccaggio di Idrogeno in aree industriali dismesse (codice NACE C20.11) .....	29
5.3.1. <i>Ambito di applicazione</i> .....	29
5.3.2. <i>Principi guida</i> .....	29
5.3.3. <i>Vincoli DNSH</i> .....	30
5.3.4. <i>Descrizione elemento di progetto</i> .....	31
5.3.5. <i>Verifica del rispetto dei vincoli</i> .....	31
<b>6. Conclusioni .....</b>	<b>37</b>
<b>ALLEGATO A - Valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità .....</b>	<b>38</b>
<b>ALLEGATO B - CHECKLIST .....</b>	<b>47</b>

## **1. PREMESSA**

La presente Relazione di Valutazione DNSH è stata elaborata secondo gli indirizzi della CIRCOLARE n.33 MEF del 13 ottobre 2022 *“Aggiornamento della Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente”* ed è parte integrante del progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell’ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo.

Il principio di “non arrecare un danno significativo” (“Do No Significant Harm” – DNSH) trova applicazione operativa nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), i cui investimenti devono risultare conformi al principio DNSH stesso.

Secondo la Guida operativa è opportuno che la Relazione di Valutazione DNSH evidenzi:

- il rispetto del principio DNSH, come definito dal Regolamento UE 852/2020 (c.d. Tassonomia Europea), dal Regolamento (UE) 2021/241 (c.d. Dispositivo di Ripresa e Resilienza o RRF – Recovery and Resilience Facilities) e come esplicitato dalla Comunicazione della Commissione Europea COM (2021) 1054 (Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza);
- eventuali contributi significativi ad almeno uno o più degli obiettivi ambientali previsti dal Regolamento UE 852/2020.

## 2. INTRODUZIONE

Per meglio comprendere il contesto in cui si collocano le valutazioni espresse nella presente relazione, di seguito si richiamano brevemente alcuni elementi fondamentali di riferimento (le informazioni riportate derivano principalmente dagli stessi documenti richiamati – disposizioni normative, circolari, linee guida – e dalle schede istituzionali di commento agli stessi documenti).

### 2.1. TASSONOMIA EUROPEA

Il Regolamento (UE) 2020/852 stabilisce il sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili e definisce **6 obiettivi ambientali**:

1. la mitigazione dei cambiamenti climatici;
2. l'adattamento ai cambiamenti climatici;
3. l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
4. la transizione verso un'economia circolare;
5. la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
6. la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

In base all'art. 3 del Reg. (UE) 2020/852, al fine di stabilire il grado di ecosostenibilità di un investimento, un'attività economica è considerata ecosostenibile se:

- a) contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più dei 6 obiettivi ambientali;
- b) non arreca un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali (Do Not Significant Harm - DNSH) (art. 17 del Reg. (UE) 2020/852); in particolare:

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 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.

c) è svolta nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia previste all'articolo 18 (diritti umani e del lavoro);

d) è conforme ai criteri di vaglio tecnico fissati dalla Commissione.

In particolare, il Regolamento sulla Tassonomia ha previsto espressamente un'integrazione della normativa attraverso l'emanazione di **atti delegati contenenti i criteri di vaglio tecnico** necessari a determinare quando un'attività economica è allineata alla Tassonomia. Tali criteri tecnici servono a stabilire nel dettaglio quando un'attività economica contribuisce in modo sostanziale a uno degli obiettivi ambientali e non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale (DNSH).

Il primo atto delegato (cd. **Climate Delegated Act - Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021**) ha definito i criteri tecnici associati agli obiettivi climatici della Tassonomia, ossia agli obiettivi di mitigazione del cambiamento climatico e adattamento al cambiamento climatico.

Il Climate Delegated Act si articola in (tre articoli e) due Allegati:

- Allegato I – contiene sia i criteri di contributo sostanziale che i criteri di DNSH in relazione all'obiettivo della mitigazione ai cambiamenti climatici;
- Allegato II – contiene sia i criteri di contributo sostanziale che i criteri di DNSH in relazione all'obiettivo dell'adattamento ai cambiamenti climatici.

Nel regolamento sono state considerate le attività economiche più rilevanti e maggiormente capaci di contribuire agli obiettivi climatici considerati, sia sotto il profilo della riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> che dell'aumento della resilienza.

Inoltre, nel 2023 è stato pubblicato l'atto delegato per le attività economiche che contribuiscono sostanzialmente agli obiettivi di uso sostenibile e tutela delle acque e delle risorse marine, di transizione verso un'economia circolare, di prevenzione e controllo dell'inquinamento e di protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi. Gli atti delegati (c.d. **Environmental Delegated Act** – non in vigore fino alla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale) sono stati approvati il 13 giugno 2023 e adottati il 27 giugno 2023.

L'Environmental Delegated Act si articola in (sei articoli) e molteplici Allegati, tra cui i più importanti sono i seguenti:

- Allegato I – contiene sia i criteri di contributo sostanziale che i criteri di DNSH in relazione all'obiettivo dell'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;
- Allegato II – contiene sia i criteri di contributo sostanziale che i criteri di DNSH in relazione all'obiettivo della transizione verso un'economia circolare;
- Allegato III – contiene sia i criteri di contributo sostanziale che i criteri di DNSH in relazione all'obiettivo della prevenzione e controllo dell'inquinamento;
- Allegato IV – contiene sia i criteri di contributo sostanziale che i criteri di DNSH in relazione all'obiettivo della tutela e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

## **2.2. IL DISPOSITIVO DI RIPRESA E RESILIENZA (RRF)**

Il 19 febbraio 2021 è entrato in vigore il Regolamento che disciplina il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza (Reg. (UE) 2021/241). Il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza (RRF – Recovery

and Resilience Facilities) è il principale strumento di intervento di Next Generation EU e mette a disposizione degli Stati membri prestiti e sovvenzioni per un ammontare di 672,5 miliardi di euro, aiutandoli a riprendersi dagli effetti sociali ed economici della pandemia.

Articolato su sei pilastri (transizione verde; trasformazione digitale; crescita intelligente, sostenibile e inclusiva; coesione sociale e territoriale; salute e resilienza economica, sociale e istituzionale; politiche per la prossima generazione), il Dispositivo è di fatto alla base dei Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza (PNRR) che sono stati presentati dai vari Stati Membri e successivamente valutati dalla Commissione e approvati dal Consiglio dell'Unione Europea.

Il Dispositivo è concepito per aiutare l'UE a raggiungere l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 e ad intradarla verso la transizione digitale: esso prevede infatti che ciascun Stato membro nel proprio PNRR destini almeno il 37% della spesa per gli investimenti e le riforme al conseguimento degli obiettivi climatici e almeno il 20% alla transizione digitale.

Il Dispositivo stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Per agevolare gli Stati membri nella valutazione e presentazione del principio DNSH nei loro Piani nazionali, a febbraio 2021, la Commissione Europea ha pubblicato delle **linee guida con gli orientamenti tecnici a cui fare riferimento** (Comunicazione della Commissione C(2021) 1054 final - Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza).

### **2.3. IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA ITALIANO E LA GUIDA OPERATIVA**

Il 5 maggio 2021 è stato pubblicato sul sito della Presidenza del Consiglio italiano il testo del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** trasmesso dal governo italiano alla Commissione europea dal titolo "Italia domani" dal valore complessivo di 235 miliardi di euro tra risorse europee e Nazionali.

Il 22 giugno 2021 la Commissione europea ha pubblicato la proposta di decisione di esecuzione del Consiglio, fornendo una valutazione globalmente positiva del PNRR italiano.

Il 13 luglio 2021 il PNRR dell'Italia è stato definitivamente approvato con Decisione di esecuzione del Consiglio, che ha recepito la proposta della Commissione europea. Alla Decisione è allegato un corposo allegato (in lingua italiana) con cui vengono definiti, in relazione a ciascun investimento e riforma, precisi obiettivi e traguardi, cadenzati temporalmente, al cui conseguimento si lega l'assegnazione delle risorse su base semestrale.

Lo sforzo di rilancio dell'Italia delineato dal PNRR si sviluppa intorno a **tre assi strategici condivisi a livello europeo**:

- **digitalizzazione e innovazione.** La digitalizzazione e l'innovazione di processi, prodotti e servizi rappresentano un fattore determinante della trasformazione del Paese e devono caratterizzare ogni politica di riforma del Piano. L'Italia ha accumulato un considerevole ritardo in questo campo, sia nelle competenze dei cittadini, sia nell'adozione delle tecnologie digitali nel sistema produttivo e nei servizi pubblici. Recuperare questo deficit e promuovere gli investimenti in tecnologie, infrastrutture e processi digitali, è essenziale per migliorare la competitività italiana ed europea; favorire l'emergere di strategie di diversificazione della produzione; e migliorare l'adattabilità ai cambiamenti dei mercati.
- **transizione ecologica.** La transizione ecologica, come indicato dall'Agenda 2030 dell'ONU e dai nuovi obiettivi europei per il 2030, è alla base del nuovo modello di sviluppo

italiano ed europeo. Intervenire per ridurre le emissioni inquinanti, prevenire e contrastare il dissesto del territorio, minimizzare l'impatto delle attività produttive sull'ambiente è necessario per migliorare la qualità della vita e la sicurezza ambientale, oltre che per lasciare un Paese più verde e una economia più sostenibile alle generazioni future. Anche la transizione ecologica può costituire un importante fattore per accrescere la competitività del nostro sistema produttivo, incentivare l'avvio di attività imprenditoriali nuove e ad alto valore aggiunto e favorire la creazione di occupazione stabile.

- **inclusione sociale.** Garantire una piena inclusione sociale è fondamentale per migliorare la coesione territoriale, aiutare la crescita dell'economia e superare disegualianze profonde spesso accentuate dalla pandemia. Le tre priorità principali sono la parità di genere, la protezione e la valorizzazione dei giovani e il superamento dei divari territoriali. L'empowerment femminile e il contrasto alle discriminazioni di genere, l'accrescimento delle competenze, della capacità e delle prospettive occupazionali dei giovani, il riequilibrio territoriale e lo sviluppo del Mezzogiorno non sono univocamente affidati a singoli interventi, ma perseguiti quali obiettivi trasversali in tutte le componenti del PNRR.

Il Piano si articola in **16 Componenti**, raggruppate in **6 Missioni**.

**Ciascuna componente** riflette riforme e priorità di investimento in un determinato settore o area di intervento, ovvero attività e temi correlati, finalizzati ad affrontare sfide specifiche e che formino un pacchetto coerente di misure complementari. Le componenti hanno un grado di dettaglio sufficiente ad evidenziare le interconnessioni tra le diverse misure in esse proposte.

**Le missioni** sono articolate in linea con i sei Pilastri del Next Generation EU:

1. *Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo.* Gli obiettivi della prima Missione sono **promuovere e sostenere la transizione digitale**, sia nel settore privato che nella Pubblica Amministrazione, **sostenere l'innovazione del sistema produttivo**, e investire in due settori chiave per l'Italia, **turismo e cultura**.
2. *Rivoluzione verde e transizione ecologica.* La seconda Missione, denominata **Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica**, si occupa dei grandi temi dell'agricoltura sostenibile, dell'economia circolare, della transizione energetica, della mobilità sostenibile, dell'efficienza energetica degli edifici, delle risorse idriche e dell'inquinamento, al fine di migliorare la sostenibilità del sistema economico e assicurare una transizione equa e inclusiva verso una società a impatto ambientale pari a zero.
3. *Infrastrutture per una mobilità sostenibile.* La terza Missione dispone una serie di investimenti finalizzati allo sviluppo di una rete di infrastrutture di trasporto moderna, digitale, sostenibile e interconnessa, che possa aumentare l'elettrificazione dei trasporti e la digitalizzazione, e migliorare la competitività complessiva del Paese, in particolare al Sud.
4. *Istruzione e ricerca.* La quarta Missione, Istruzione e Ricerca, incide su fattori indispensabili per un'economia basata sulla conoscenza. Oltre ai loro risvolti benefici sulla crescita, tali fattori sono determinanti anche per l'inclusione e l'equità. I progetti proposti intendono rafforzare il sistema educativo lungo tutto il percorso di istruzione, sostenere la ricerca e favorire la sua integrazione con il sistema produttivo.
5. *Inclusione e coesione.* La crisi pandemica ha esacerbato i divari di reddito, di genere e territoriali che caratterizzano l'Italia, dimostrando che una ripresa solida e sostenuta è

possibile soltanto a condizione che i benefici della crescita siano condivisi. In questo quadro, la quinta missione è volta a **evitare che dalla crisi pandemica emergano nuove disuguaglianze** e ad **affrontare i profondi divari già in essere prima della pandemia**, per proteggere il tessuto sociale del Paese e mantenerlo coeso. L'obiettivo della Missione è facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l'inclusione sociale.

6. *Salute*. La sesta Missione riguarda la **Salute**, un settore critico, che ha affrontato sfide di portata storica nell'ultimo anno. L'impatto della crisi del Covid-19 sui sistemi sanitari ha dimostrato l'importanza di una garanzia piena, equa e uniforme del diritto alla salute su tutto il territorio nazionale; la pandemia, poi, ha posto il benessere della persona nuovamente al centro dell'agenda politica. Le riforme e gli investimenti proposti con il Piano in quest'area hanno due obiettivi principali: **potenziare la capacità di prevenzione e cura del sistema sanitario nazionale** a beneficio di tutti i cittadini, garantendo un accesso equo e capillare alle cure e promuovere l'utilizzo di tecnologie innovative nella medicina.

Il 30 dicembre 2021 il Ministero dell'economia e delle finanze (MEF) ha pubblicato una Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH) per aiutare le Amministrazioni nella valutazione degli interventi finanziabili nell'ambito del PNRR (CIRCOLARE n. 32 MEF del 30 dicembre 2021). La Guida Operativa, in particolare, è finalizzata a fornire indicazioni per la verifica del rispetto del Principio di «non arrecare danno significativo all'ambiente», come richiesto dall'art. 18, co. 4. lettera d) del Regolamento RRF (Reg. UE n. 241/2021, «Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza»).

Il 13 ottobre 2022 il MEF ha pubblicato l'**Aggiornamento della Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)**<sup>1</sup>, allegato alla CIRCOLARE n.33 MEF del 13 ottobre 2022; le principali novità attengono:

- al recepimento di integrazioni e modifiche puntuali tese a rendere le schede tecniche e check list più coerenti con l'attuazione delle misure;
- all'inserimento di due nuove schede su “Impianti di irrigazione” e “Trasmissione e distribuzione di energia elettrica”;
- all'introduzione laddove possibile di “requisiti trasversali” che semplificano l'attività di verifica poiché, se rispettati, consentono di ritenere la misura conforme al principio DNSH rispetto a tutti gli obiettivi ambientali pertinenti.

Inoltre, in data 12 giugno 2023, la Presidenza del Consiglio dei ministri ha annunciato che sul portale Italiadomani sono state inserite n.3 nuove Schede Tecniche e le relative "checklist", che andranno ad aggiungersi alla Guida operativa aggiornata ad ottobre 2022. Le nuove schede si applicano a progetti inerenti

- la produzione di energia elettrica mediante tecnologie dell'energia oceanica (Scheda Tecnica n.32),
- la produzione di energia a partire dall'energia idroelettrica (Scheda Tecnica n.33),
- i dissalatori e gli impianti di potabilizzazione (Scheda Tecnica n.34).

La Guida è composta da:

<sup>1</sup> [https://www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/news/Ispektorati/2022/news\\_13\\_ottobre\\_2022/index.html](https://www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/news/Ispektorati/2022/news_13_ottobre_2022/index.html)



- una **mappatura (tra investimenti del PNRR e le schede tecniche)** delle singole misure del PNRR rispetto alle “aree di intervento” che hanno analoghe implicazioni in termini di vincoli DNSH (es. edilizia, cantieri, efficienza energetica);
- **schede di autovalutazione dell’obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici per ciascun investimento** contenenti l’autovalutazione che le amministrazioni hanno condiviso con la Commissione Europea per dimostrare il rispetto del principio di DNSH;
- **schede tecniche** relative a ciascuna “area di intervento”, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica;
- **check list di verifica e controllo** per ciascun settore di intervento, che riassumono in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica;
- **appendice** riassuntiva della Metodologia per lo svolgimento dell’analisi dei rischi climatici come da Framework dell’Unione Europea (Appendice A, del Regolamento Delegato (UE) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio).

Le schede tecniche ripercorrono la normativa vigente e gli ulteriori eventuali vincoli DNSH associati alle singole misure nel PNRR e restituiscono una sintesi organizzata delle informazioni sui vincoli da rispettare mediante specifiche liste di controllo o check list per facilitarne l’applicazione.

In particolare, ciascuna Scheda Tecnica è articolata nelle seguenti sezioni:

- A. Codice NACE** di riferimento (se applicabile) delle attività economiche assimilabili a quelle previste dagli interventi del Piano;
- B. Campo di applicazione** della Scheda, per inquadrare il tema trattato, le eventuali esclusioni specifiche e le eventuali altre Schede Tecniche collegate;
- C. Principio guida** che rappresenta il presupposto ambientale per il quale è necessario adottare la tassonomia; in questa sezione sono specificate le modalità previste per il contributo sostanziale, il cosiddetto Regime 1.
- D. Vincoli DNSH** con gli elementi di verifica per dimostrare il rispetto dei principi richiesti dalla Tassonomia ambientale del Reg. UE/852/2020, per ciascuno dei sei obiettivi ambientali;
- E. Perché i vincoli** relativa a ciascuno dei sei obiettivi ambientali (es. mitigazione, adattamento, protezione acque) sia nella “fase di realizzazione” sia nella “fase di esercizio” dell’investimento in oggetto;
- F. Normativa di riferimento DNSH comunitaria e nazionale**, con evidenziate le specificità introdotte dal Regolamento sulla tassonomia e i relativi Atti Delegati.

Si evidenzia come nelle Schede Tecniche, il primo obiettivo, mitigazione dei cambiamenti climatici, preveda due possibili regimi di verifica, che esprimono il grado di contributo atteso:

- Regime 1 – Contributo sostanziale;
- Regime 2 – Esclusivo rispetto dei principi DNSH.

Per gli altri obiettivi ambientali viene proposto un solo regime, che corrisponde al Regime 2. Ciò è strettamente connesso con lo stato di avanzamento dei lavori della Commissione sul tema della Tassonomia. Al momento, sono stati definiti i requisiti per il contributo sostanziale alla mitigazione

dei cambiamenti climatici e all'adattamento ai cambiamenti climatici, descritti negli Allegati del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021.

Le Schede Tecniche identificano gli elementi di verifica dei vincoli DNSH, differenziandoli, ove applicabile, tra quelli ante-operam a quelli post-operam. A seconda che la misura ricada o meno in un investimento per il quale è stato definito un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, le procedure dovranno prendere in considerazione determinati criteri ed elementi di verifica ex ante ed ex post, individuati nella Scheda Tecnica.

### **3. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE**

In funzione di quanto richiamato nell'Introduzione e considerando in particolare che:

- la *Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH* ed il suo aggiornamento (30/12/2021 e 13/10/2022) hanno lo scopo di assistere le amministrazioni preposte alla gestione degli investimenti, fornendo indicazioni sui requisiti tassonomici e sugli elementi utili per documentare il rispetto di tali requisiti sui singoli settori di intervento del PNRR;
- la *Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH* ed il suo aggiornamento (30/12/2021 e 13/10/2022) applicano nel dettaglio quanto previsto dalla Comunicazione della Commissione Europea COM (2021) 1054;
- la *Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH* ed il suo aggiornamento (30/12/2021 e 13/10/2022) si applicano agli investimenti del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR);

si ritiene opportuno valutare il rispetto del principio di “non arrecare un danno significativo” ed eventuali contributi significativi ad almeno uno o più degli obiettivi ambientali attraverso il riscontro puntuale degli elementi di Progetto con i requisiti previsti dalla Schede Tecniche della *Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH* (CIRCOLARE n.33 MEF del 13 ottobre 2022) applicabili al Progetto stesso.

In particolare, la valutazione in parola si articola in:

- **identificazione delle Schede Tecniche** della *Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH* (CIRCOLARE n.33 MEF del 13 ottobre 2022) applicabili al Progetto stesso;
- **riscontro puntuale** degli elementi di Progetto con i requisiti previsti dalle singole Schede Tecniche della *Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH* (CIRCOLARE n.33 MEF del 13 ottobre 2022) come individuate nella prima fase.

Per le Schede Tecniche che prevedono il rispetto dei CAM (*Criteri Ambientali Minimi*) si evidenzia come questi siano stati da ultimo definiti con Decreto del Ministero della Transizione Ecologica 23 giugno 2022 n.256, GURI n.183 del 6 agosto 2022 (*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*).

#### 4. IDENTIFICAZIONE DELLE SCHEDE TECNICHE

Come già anticipato nell'Introduzione, il Progetto risulta parte del PNRR secondo la seguente anagrafica di investimento:

- Missione 2 – *Rivoluzione verde e transizione ecologica*
- Componente C2 – *Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile*
- Investimento 3.4 – *Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario*

Per questa tipologia di investimento, la *Matrice di correlazione tra gli investimenti e le Schede della Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH* (CIRCOLARE n.33 MEF del 13 ottobre 2022) suggerisce l'applicazione di 2 Schede Tecniche specifiche:

- Scheda n.1 - Costruzione nuovi edifici
- Scheda n.5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

Si evidenzia inoltre che lo stesso investimento è rubricato in **Regime 1**, ovvero **l'investimento contribuisce sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici**.

Come previsto dalla stessa *Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH* (CIRCOLARE n.33 MEF del 13 ottobre 2022) l'associazione dell'Investimento con una o più Schede è basata sulle narrative disponibili. Pertanto, è opportuno verificare l'applicabilità ultima delle stesse o l'applicabilità di altre Schede al momento non segnalate al caso specifico oggetto di studio. **Nel caso specifico**, a fronte di un'analisi di dettaglio dei requisiti di applicazione di ogni singola Scheda (punto B delle singole Schede Tecniche) e delle richieste poste a base di gara, è possibile considerare:

- APPLICABILE la **Scheda n.1 - Costruzione di nuovi edifici** al progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus);
- APPLICABILE la **Scheda n.5 - Interventi edili e cantieristica generica** relativamente alla costruzione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno;
- APPLICABILE la **Scheda n.15 - Produzione e stoccaggio di idrogeno in aree industriali dismesse** al progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus).

In sintesi, si ritiene opportuno il riscontro puntuale degli elementi di Progetto con i requisiti previsti dalla **Scheda Tecnica n.1, n.5 e n.15** come riassunto nella tabella seguente.

Identificativo	Descrittiva	Applicabilità al Progetto
1	Costruzione di nuovi edifici	APPLICABILE al progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete

Identificativo	Descrittiva	Applicabilità al Progetto
		ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus)
<b>5</b>	<i>Interventi edili e cantieristica generica</i>	APPLICABILE al progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus)
<b>15</b>	<i>Produzione e stoccaggio di idrogeno in aree industriali dismesse</i>	APPLICABILE al progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus)

Tabella 1 Sintesi dell'applicabilità al Progetto delle Schede Tecniche di cui alla Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH (CIRCOLARE n.33 MEF del 13 Ottobre 2022)

## **5. RISCONTRO DELLE SCHEDE TECNICHE**

### **5.1. Scheda Tecnica n.1 – Costruzione di nuovi edifici (codice NACE F41.1, F42.2, F43)**

#### **5.1.1. Ambito di applicazione**

La Scheda Tecnica 1 – Costruzione di nuovi edifici – si applica a qualsiasi investimento che preveda la costruzione di nuovi edifici, interventi di demolizione e ricostruzione e/o ampliamento di edifici esistenti, residenziali e non residenziali (progettazione e realizzazione) e alle relative pertinenze (parcheggi o cortili interni, altri manufatti o vie di accesso, etc.).

#### **5.1.2. Principi guida**

- I nuovi edifici e le relative pertinenze devono essere progettati e costruiti per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita.
- Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a
  - estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
  - attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
  - attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.
- Il rispetto dei *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*, approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, obbligatorio negli appalti pubblici, garantisce il rispetto dei vincoli relativi all'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, all'economia circolare, alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento e infine una parte dei requisiti per la protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

#### **5.1.3. Vincoli DNSH**

Di seguito una sintesi dei vincoli DNSH previsti per la Scheda Tecnica in analisi per gli investimenti che ricadono in Regime 1, ovvero quando l'investimento contribuisce sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici. Per maggiori dettagli si rimanda alla descrittiva della stessa Scheda Tecnica, come riportata nella Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH.

##### **1. Mitigazione dei cambiamenti climatici**

- Il fabbisogno di energia primaria (EP<sub>gl,tot</sub>) che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione è almeno del 20% inferiore alla soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, Nearly Zero- Energy Building).
- La soglia fissata per i requisiti degli edifici corrisponde al 40% del fabbisogno di energia primaria dell'edificio di riferimento (EP<sub>gl,tot, limite</sub>) calcolato secondo i parametri energetici, le caratteristiche termiche e di generazione dati nelle pertinenti tabelle del Capitolo 1 dell'Appendice A del Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici, contrassegnate dall'indicazione 2019/21.

- L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

## 2. Adattamento ai cambiamenti climatici

- Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, si dovrà eseguire una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico.

## 3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine

- Gli investimenti 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 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).
- 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 degli 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.

## 4. Transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti

- Almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale, definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiali, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.
- Applicazione dei requisiti dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativi al disassemblaggio e fine vita (2.4.14).

## 5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo

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

## 6. Protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi

- 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 le 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 rossa dell'IUCN.
- Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse 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.
  - 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 di prodotto rilasciata sotto accreditamento. Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato, come descritto nella Scheda tecnica del materiale.

#### **5.1.4. Descrizione elemento di progetto**

Al fine di realizzare l'impianto di produzione, stoccaggio ed erogazione, il progetto si sviluppa all'interno di due lotti, al fine di suddividere la parte di produzione e stoccaggio da quella di erogazione.



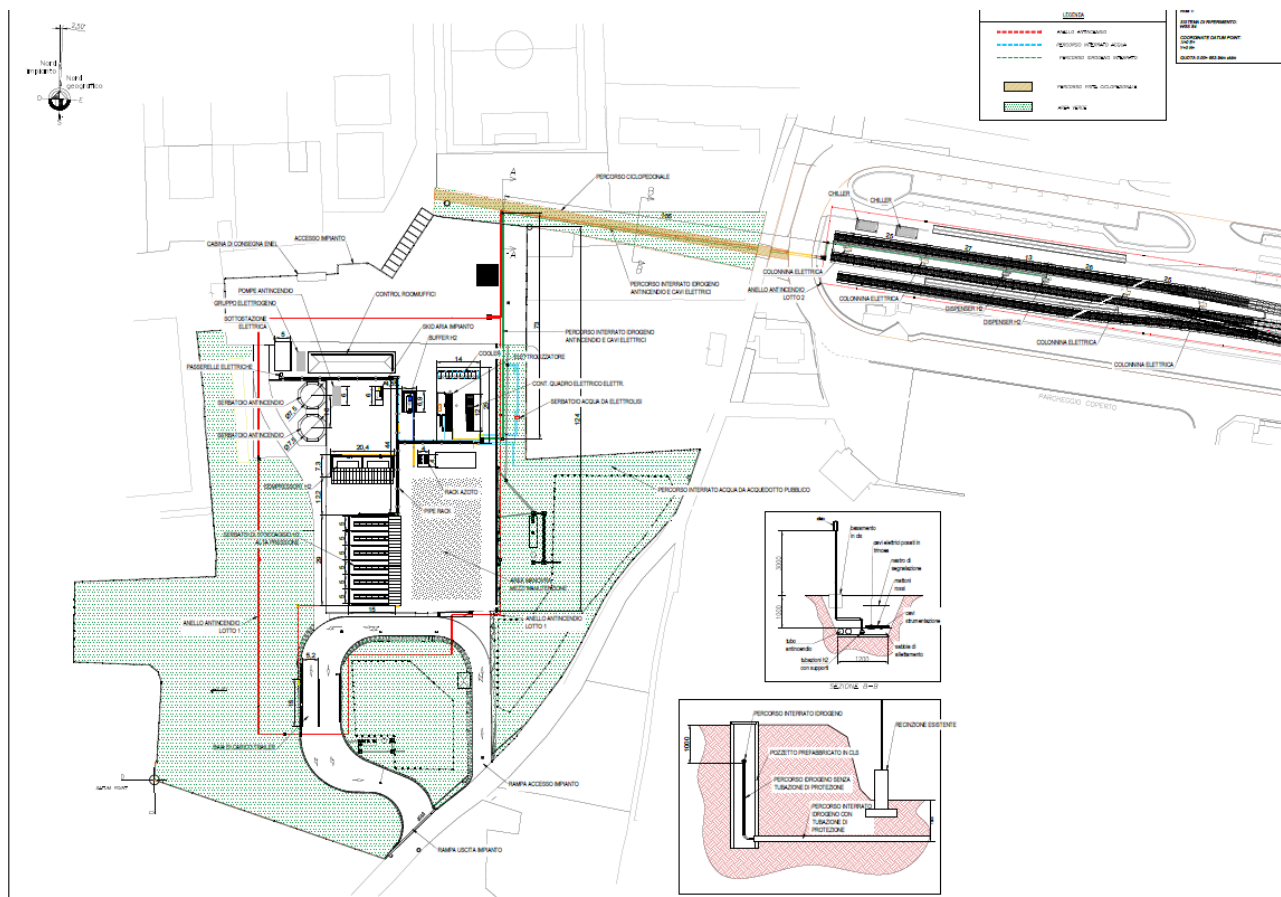


Figura 1 Planimetria generale – Stato di Progetto (B35-D-d-010-VV)

All'interno dell'area individuata come Lotto 1, sito tra Via Industriale e Via Rassiche, è prevista la demolizione dell'attuale capannone, oltre alla rimozione dei fabbricati e delle tettoie annesse all'area. Queste attività sono necessarie al fine di poter suddividere l'area in due parti:

- la prima, a ridosso di Via Industriale, nella quale verrà installato l'impianto di produzione di idrogeno  $H_2$  verde;
- una seconda area nella quale saranno realizzate due strutture distinte in calcestruzzo armato, ossia due "fortini", uno dedicato allo stoccaggio fisso in middle pressure ed uno dedicato allo stoccaggio tramite carro bombolaio;

All'interno dell'area individuata come Lotto 2, all'interno dell'area della stazione ferroviaria, verrà riadattato il terreno, al fine di poter realizzare una banchina sulla quale verranno alloggiati i due dispenser per l'erogazione di idrogeno ai treni, e 4 colonnine elettriche per la ricarica delle motrici.

#### 5.1.5. Verifica del rispetto dei vincoli

Gli edifici, la cui costruzione è prevista dal presente progetto, non rientrano nelle categorie di edifici non ammessi agli investimenti (edifici destinati ad estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle, attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE, attività connesse alle discariche, agli inceneritori, agli impianti di trattamento meccanico biologico).

La realizzazione dell'investimento ricadrà nella disciplina degli appalti pubblici, comportando obbligatoriamente l'adozione dei CAM. In particolare, il rispetto dei *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*, approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022 dal momento della sua entrata in vigore (04 dicembre 2022), garantisce il rispetto dei vincoli della Scheda Tecnica in analisi.

### 1. Mitigazione dei cambiamenti climatici

Come riportato nella Relazione tecnica specialistica “*Prestazione energetica edificio Control room*” (B35-D-f-003-VV-02) l’edificio, la cui costruzione è prevista dal progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno, è stato progettato in modo che il fabbisogno di energia primaria (EP<sub>gl,tot</sub>) che definisce la prestazione energetica dell’edificio risultante dalla costruzione è almeno del 20% inferiore alla soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero NZEB (*nearly zero-energy building*).

### 2. Adattamento ai cambiamenti climatici

È stata eseguita una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell’Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139, che integra il Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio, fissando i Criteri di Vaglio Tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un’attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all’adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.

L’analisi di vulnerabilità, effettuata con particolare riferimento alla Sezione dedicata all’Adattamento ai cambiamenti climatici (resilienza climatica), ha permesso di identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l’investimento in studio. L’analisi di vulnerabilità è stata valutata sia per le condizioni di clima attuale sia per quelle previste di clima futuro, così come definito all’**Allegato A – Valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità**, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

#### ANALISI DI VULNERABILITÀ

<i>Clima futuro</i>		Costruzione di un nuovo edificio per la produzione, stoccaggio ed erogazione dell’idrogeno
Ondate di calore	Eventi acuti	Medio
Ondate di freddo		Basso
Tempesta		Medio-basso
Forti precipitazioni		Medio-basso
Subsidenza		Medio-basso

*Tabella 2 Analisi di vulnerabilità relativa al progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell’ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo*

### 3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine

Si sottolinea che la realizzazione dell’investimento ricadrà nella disciplina degli appalti pubblici, comportando obbligatoriamente l’adozione dei CAM. In particolare, il rispetto dei *Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi* (2.3.9 *Risparmio idrico*), approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, garantisce il rispetto dei vincoli relativi all’uso sostenibile e alla protezione delle risorse idriche e marine.

Per la verifica delle modalità di applicazione del vincolo sopracitato si rimanda allo specifico punto della Relazione “*Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi*” (B35-D-g-001-IA).

### 4. Transizione verso l’economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti

Si sottolinea che la realizzazione dell’investimento ricadrà nella disciplina degli appalti pubblici, comportando obbligatoriamente l’adozione dei CAM. In particolare, il rispetto dei *Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi* (2.6.2 *Demolizione selettiva, recupero e riciclo* e 2.4.14 *disassemblaggio e fine vita*), approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022 dal momento della

sua entrata in vigore (04 dicembre 2022), garantisce il rispetto dei vincoli relativi all'economia circolare.

Per la verifica delle modalità di applicazione dei vincoli sopracitati si rimanda agli specifici punti della Relazione “*Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi*” (B35-D-g-001-IA).

#### 5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo

In fase di realizzazione dell'intervento sarà svolta una gestione dei lavori in qualità, che prevedrà che tutti i materiali in ingresso al cantiere siano corredati da specifica documentazione, di origine e di produzione. In particolare, nei materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al “Authorization List” presente nel Regolamento EU n°1907/2006 (REACH). A conferma di ciò si richiederà all'Appaltatore di fornire le Schede tecniche dei materiali e delle sostanze impiegate, al fine di una piena assunzione di responsabilità in fase realizzativa. Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto del criterio relativo alle *Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (2.5)* previsto dai *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*, approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

Il vincolo DNSH prevede anche la redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione o PAC, qualora previsto dalle normative regionali o nazionali. Tale rispetto è assolto automaticamente applicando il criterio relativo alle *Prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1)* previsto dai *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*, approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

Per la verifica delle modalità di applicazione dei vincoli sopracitati si rimanda agli specifici punti della Relazione “*Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi*” (B35-D-g-001-IA).

#### 6. Protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi

Il progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo, come evidenziato dalla Relazione “*Tecnico-Ambientale*” (B35-D-e-002-IA), non ricade all'interno di zone di divieto. Considerando, invece, una distanza di 5 km dal sito oggetto si individuano i seguenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000, e/o individuati dalla regione Lombardia nell'ambito del progetto DUSAF (Destinazione d'Uso del Suolo Agricolo e Forestale), tutelati per legge (art. 142 D.Lgs. 42/2004):

- Parco regionale dell'Adamello distanza a circa 1,2 km;
- Zona Speciale di Conservazione (ZPS) - Codice IT2070401 all'interno del Parco dell'Adamello, a circa 3,5 km;
- Monte Piccolo - Monte Colmo - (SIC) - Codice IT2070002, distanza a circa 3,5 km;
- Boschi misti a densità media e alta”. – Tipologia DUSAF a circa 215 m;
- Boschi di latifoglie a densità media e alta (Parco locale di interesse sovracomunale (PLIS) fiume Ogliolo di Edolo) - Tipologia DUSAF a circa 400 m dal limite sud e 75 m dal limite ovest.

Vista la tipologia di impianto oggetto della presente relazione e le distanze che intercorrono tra l'area di intervento e le aree sopra tutelate, in relazione al diverso grado di tutela si può concludere che, come riepilogato nella tabella sottostante, le incidenze sulle componenti biotiche dovute al progetto sono nulle, per cui non si ritiene che il progetto possa avere effetti sull'integrità della rete ecologica.

Incidenza	Habitat	Specie	Rete Natura 2000
-----------	---------	--------	------------------

<b>Emissioni in ambiente liquido</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Emissioni in atmosfera</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Produzione di rifiuti</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Emissioni acustiche</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Emissioni odorigene</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Traffico indotto</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Sottrazione di habitat</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Disturbo diretto</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Impatti cumulativi</b>	Nulla	Nulla	Nulla

Tabella 3 Matrice di Screening delle possibili incidenze determinate dal progetto in fase di esercizio (Relazione “Tecnico-Ambientale” - B35-D-e-002-IA))

Come riportato all’interno della Relazione “Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi” (B35-D-g-001-IA) il vincolo relativo ai prodotti legnosi non si ritiene applicabile al progetto in analisi, in quanto l’utilizzo di legno non è previsto dal progetto.

Gli **elementi di verifica richiesti ex ante** (in fase di progettazione) per il caso specifico sono riportati nella tabella sottostante, con riferimento alla relativa documentazione pertinente.

<b>Criterio DNSH</b>	<b>del</b>	<b>Elementi di verifica richiesti ex ante (in fase di progettazione)</b>	<b>Documentazione tecnica relativa</b>
<b>Mitigazione dei cambiamenti climatici</b>	<b>dei</b>	Adozione delle necessarie <b>soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica</b> comprovato da Relazione Tecnica.	Relazione tecnica specialistica “Prestazione energetica edificio Control room” (B35-D-f-003-VV-02)
<b>Adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<b>ai</b>	Redazione del report di <b>analisi dell’adattabilità</b> .	Allegato A della presente relazione
<b>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</b>	<b>e</b>	Prevedere impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli <b>Standard internazionali di prodotto</b> .	Relazione “Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi” (B35-D-g-001-IA)
<b>Economia circolare</b>		Redazione del <b>Piano di gestione rifiuti</b> ; Redazione del <b>Piano per il Disassemblaggio e la Demolizione selettiva</b> in linea con quanto previsto dai CAM vigenti.	Relazione “Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi” (B35-D-g-001-IA)
<b>Prevenzione riduzione</b>	<b>e</b>	Redazione del <b>Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)</b> ;	Relazione “Disciplinare descrittivo e

<b>Criterio del DNSH</b>	<b>Elementi di verifica richiesti ex ante (in fase di progettazione)</b>	<b>Documentazione tecnica relativa</b>
<b>dell'inquinamento</b>	Indicare le <b>limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali</b> 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.	<i>prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi” (B35-D-g-001-IA)</i>
<b>Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi</b>	<p>Verificare che la <b>localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto</b> sopra indicate;</p> <p>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:</p> <p>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;</p> <p>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);</p> <p>Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc.), nulla osta degli enti competenti;</p> <p>Verifica dei <b>consumi di legno</b> con definizione delle previste condizioni di impiego (Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine o da recupero/riutilizzo).</p>	<p>Relazione “<i>Tecnico-Ambientale</i>” (B35-D-e-002-IA)</p> <p>Non applicabile</p>

Tabella 4 Elementi di verifica richiesti ex ante

Gli elementi di verifica richiesti ex post per il caso specifico sono riportati nella tabella sottostante, suddivisi per i criteri del DNSH.

<b>Criterio del DNSH</b>	<b>Elementi di verifica richiesti ex post</b>
<b>Mitigazione dei cambiamenti climatici</b>	<p><b>Attestazione di prestazione energetica (APE)</b> rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero;</p> <p><b>Asseverazione</b> di soggetto abilitato attestante che <b>l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EP<sub>gl,tot</sub>)</b> dell'edificio è almeno del 20% inferiore alla soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero.</p>

Criterio DNSH	del	Elementi di verifica richiesti ex post
Adattamento ai cambiamenti climatici	ai	Verifica <b>adozione delle soluzioni di adattabilità definite</b> a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata.
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	e	Presentazione delle <b>certificazioni di prodotto</b> relative alle forniture installate.
Economia circolare		Relazione finale con l' <b>indicazione dei rifiuti prodotti</b> , da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	e	-----
Protezione e ripristino della biodiversità degli Ecosistemi	e	Presentazione certificazioni FSC/PEFC o <b>altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento</b> per il legno vergine; <b>Schede tecniche del materiale</b> (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo).

Tabella 5 Elementi di verifica ex post

## **5.2. Scheda Tecnica n.5 – Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici (non associato ad uno specifico codice NACE)**

### **5.2.1. Ambito di applicazione**

La Scheda Tecnica 5 – Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici – deve essere predisposta per tutti gli interventi che prevedano l'apertura di un Campo Base connesso ad un cantiere temporaneo o mobile (nel seguito "Cantiere") in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile, come elencati nell'*Allegato X - Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a) al Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e ss.m.i.*

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*.

### **5.2.2. Principi Guida**

I cantieri attivati per la realizzazione degli interventi previsti dagli investimenti finanziati dovranno essere progettati e gestiti al fine di minimizzare e controllare gli eventuali impatti generati sui sei obiettivi della Tassonomia. Pertanto, i cantieri dovranno garantire l'adozione di tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative capaci sia di evitare la creazione di condizioni di impatto sia di facilitare processi di economia circolare.

Nel caso in cui il cantiere sia associato ad interventi sottoposti ad una valutazione di impatto ambientale, nazionale o regionale, gli elementi descritti di seguito saranno direttamente integrati all'interno del parere rilasciato dall'Ente (Decreto di approvazione), che conterrà specifiche prescrizioni operative ed il Piano di Monitoraggio ambientale, in grado di garantire il necessario livello di sostenibilità.

Inoltre, il rispetto dei vincoli DNSH potrà altresì essere controllato nell'ambito della verifica di assoggettabilità a VIA.

### **5.2.3. Vincoli DNSH**

Di seguito una sintesi dei vincoli DNSH previsti per la Scheda Tecnica in analisi. Gli interventi che ne prevedono l'applicazione non ricadono tra le attività facenti parte della Tassonomia delle attività eco-compatibili (Regolamento UE 2020/852), pertanto, non vi è un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Per tale motivo a questa Scheda Tecnica si applica quindi



unicamente il *regime del contributo minimo*, cioè il solo rispetto del DNSH (Regime 2). Per maggiori dettagli si rimanda alla descrittiva della stessa Scheda Tecnica, come riportata nella *Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH*.

#### 1. Mitigazione dei cambiamenti climatici

- Devono essere adottate tutte le strategie disponibili per l'efficace gestione operativa del cantiere, per garantire il contenimento delle emissioni GHG. In particolare, si considerano elementi di premialità (non obbligatori):
  - la redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione o PAC, redatto ad es. secondo le Linee guida ARPA Toscana del 2018;
  - l'approvvigionamento elettrico del cantiere tramite fornitore in grado di garantire una fornitura elettrica al 100% prodotta da rinnovabili (Certificati di Origine – Certificazione rilasciata dal GSE);
  - l'impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica: in particolare, dovrà essere privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina) ed i mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore;
  - l'impiego di trattori e mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) con una efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V).

#### 2. Adattamento ai cambiamenti climatici

- I Campi Base non dovranno essere ubicati né in settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti), né in aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione.
- Nel caso in cui i vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a tali rischi, dovranno essere adottate tutte le migliori pratiche per mitigare il rischio.
- Nel caso i vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a rischio idraulico per l'ubicazione dei Campi Base, dovrà essere sviluppata apposita valutazione del rischio idraulico sito-specifico, basato su tempi di ritorno di minimo 50 anni, così da identificare le necessarie azioni di tutela/adattamento da implementare a protezione.

#### 3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine

- Dovranno essere adottate le soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde).
- Ad avvio cantiere, l'Impresa dovrà presentare un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere.
- L'utilizzo della risorsa idrica dovrà essere ottimizzato: eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

- L'eventuale realizzazione di pozzi o punti di presa superficiali per l'approvvigionamento idrico dovranno essere autorizzati dagli Enti preposti.
- Ove previsto dalle normative regionali, dovrà essere redatto il Piano di gestione delle acque meteoriche, provvedendo alla eventuale acquisizione di specifica autorizzazione per lo scarico delle acque Meteoriche Dilavanti (AMD) rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore.

#### 4. Transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti

- Almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.
- Dovrà essere redatto il Piano di Gestione Rifiuti (PGR), dove saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali.

#### 5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo

- 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.
- Per la gestione ambientale del cantiere si rimanda al già previsto Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali.
- Per le eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda dovranno essere adottate le modalità definite dal D.Lgs. 152/06 (*Testo unico ambientale*).
- Dovrà essere garantito il contenimento delle polveri, tramite bagnatura delle aree di cantiere, come prescritto nel PAC.
- I mezzi d'opera impiegati dovranno rispettare i requisiti del vincolo sopracitato, *mitigazione al cambiamento climatico*.

#### 6. Protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi

- L'intervento, inteso come Campo Base, non potrà essere svolto 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 le 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 rossa dell'IUCN.
- Per gli interventi previsti in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse 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.

#### **5.2.4. Descrizione elemento di Progetto**

Come evidenziato nella *Planimetria relativa alla Cantierizzazione (B35-D-I-002-VV)*, nell'area di cantiere saranno presenti le seguenti dotazioni:

- box per il controllo degli accessi e la gestione delle interferenze legate all'ingresso/uscita dei mezzi di cantiere e del personale;
- bagni e servizi igienici;
- elementi prefabbricati, adibiti ad uso uffici, spogliatoi, refettori/mensa ed infermeria;
- accesso pedonale ai baraccamenti e alle aree di lavoro;
- aree di stoccaggio delle forniture;
- impianto per il lavaggio degli pneumatici degli autocarri;
- gruppo elettrogeno e cabina di trasformazione;
- serbatoio metallico esterno per carburante;
- area di ricovero mezzi di cantiere;
- box in lamiera per officina e magazzino ricambi.

#### **5.2.5. Verifica rispetto dei vincoli**

Per fare in modo che l'investimento sia improntato a minimizzare e controllare gli eventuali impatti generati sui sei obiettivi della Tassonomia, all'interno dei cantieri durante la fase di progettazione esecutiva sarà garantita l'adozione di soluzioni tecniche e procedure operative capaci di evitare la creazione di condizioni di impatto e di facilitare processi di economia circolare.

##### **1. Mitigazione dei cambiamenti climatici**

Per minimizzare e controllare gli eventuali impatti sull'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici devono essere adottate tutte le strategie disponibili per ottenere un'efficace gestione operativa del cantiere, che permetta il contenimento delle emissioni di gas climalteranti.

In particolare,

- è prevista la redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC) in fase di progettazione esecutiva;
- nella fase di progetto esecutivo sarà previsto un approvvigionamento elettrico del cantiere con energia prodotta al 100% da fonti rinnovabili, dotata quindi di certificazioni di garanzia di origine rilasciate dal GSE;
- inoltre, all'interno della Relazione "*Tecnico-Ambientale*" (B35-D-e-002-IA) è riportato come preferenziale, in fase di cantiere, l'impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica: in particolare, dovrà essere privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina), di trattori e mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) con una efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V) ed i mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore.

## 2. Adattamento ai cambiamenti climatici

Come riportato all'interno della Relazione "*Tecnico-Ambientale*" (B35-D-e-002-IA), l'Atlante dei rischi evidenzia come l'area in esame, in cui sarà realizzato l'impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione dell'idrogeno nel comune di Edolo ed il relativo cantiere, non ricade in zone associate ad un rischio idraulico ed idrogeologico.

Inoltre, l'area di progetto, come evidenziato dalla mappa delle aree di pericolosità idraulica (Relazione "*Tecnico-Ambientale*" - B35-D-e-002-IA), non interferisce con aree identificate mediante un livello di pericolosità.

## 3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine

L'approvvigionamento idrico di cantiere sarà dettagliato attraverso la redazione del bilancio idrico dell'attività di cantiere, che dovrà essere presentato in fase di realizzazione dell'opera, ad avvio cantiere. L'Impresa appaltante dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

Si sottolinea come, per la realizzazione del progetto in analisi, non è prevista la realizzazione di pozzi e/o punti di presa superficiali per l'approvvigionamento idrico del cantiere.

## 4. Transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti

Per la gestione dei materiali di risulta in regime di rifiuti l'operato dell'Appaltatore dovrà essere improntato a favorire in via prioritaria le operazioni di recupero dei rifiuti presso impianti esterni autorizzati, piuttosto che lo smaltimento finale in discarica. Infatti, in fase di realizzazione sarà richiesto all'Appaltatore di specificare e tenere traccia, relativamente ai materiali di scarto derivanti dalle fasi di cantiere, della destinazione degli stessi. Questo permetterà di evidenziare, come specificato all'interno del Capitolato Speciale d'Appalto, come almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale, definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere sarà preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiali, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

La Relazione "*Piano di Gestione delle materie*" (B35-D-e-004-IA) contiene il Piano di Gestione Rifiuti (PGR).

## 5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo

In fase di realizzazione sarà svolta una gestione dei lavori in qualità, che prevedrà che tutti i materiali in ingresso al cantiere siano corredati da specifica documentazione, di origine e di produzione. In particolare, nei materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "*Authorization List*" presente nel Regolamento EU n°1907/2006 (REACH). A conferma di ciò si richiederà all'Appaltatore di fornire le Schede tecniche dei materiali e delle sostanze impiegate, al fine di una piena assunzione di responsabilità in fase realizzativa.

Per minimizzare e controllare gli eventuali impatti sull'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici, come specificato per i vincoli del DNSH relativi al primo obiettivo ambientale (*mitigazione dei cambiamenti climatici*), devono essere adottate tutte le strategie disponibili per ottenere un'efficace gestione operativa del cantiere, che permetta il contenimento delle emissioni di gas climalteranti. In particolare,

- è prevista la redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC) in fase di progettazione esecutiva;
- inoltre, all'interno della Relazione "*Tecnico-Ambientale*" (B35-D-e-002-IA) è riportato come preferenziale, in fase di cantiere, l'impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica:

in particolare, dovrà essere privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina), di trattori e mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) con una efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V) ed i mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore.

All'interno della Relazione “*Tecnico-Ambientale*” (B35-D-e-002-IA) è specificato come, per la corretta gestione dell'attività di cantiere finalizzata al contenimento delle polveri,

- le superfici di transito degli automezzi internamente alle aree di cantiere e le aree di lavoro saranno periodicamente bagnate, con frequenza in funzione dell'andamento stagionale, in modo da prevenire l'eventuale sollevamento di polveri;
- al fine di evitare o contenere al massimo i fenomeni di deposito sulla viabilità pubblica del materiale particolato terrigeno, che dovesse essere trasportato dalle ruote dei mezzi pesanti, con conseguente possibilità di produzione e ri-sospensione di polveri, si potrà valutare l'installazione di impianti di lavaggio delle ruote.

Nel corso del 2023 sono state svolte indagini ambientali preliminari nell'area di realizzazione del futuro impianto di produzione, stoccaggio e distribuzioni di idrogeno. Tali indagini hanno visto la realizzazione di 15 sondaggi a rotopercolazione a secco spinti fino ad una profondità di 5 metri dal piano campagna: è stato, quindi, possibile prelevare un totale di 45 aliquote a differenti profondità (0-1 m, 2-3 m e 4-5 m).

Le analisi sui campioni di terreno prelevati sono state condotte secondo quanto previsto dai metodi ufficiali (D.M. 13/9/1999 G.U. 248, metodiche EPA ed ISO) ed hanno visto l'analisi dei seguenti parametri:

- metalli: arsenico, cadmio, cobalto, cromo totale, cromo esavalente, mercurio, nichel, piombo, rame e zinco;
- idrocarburi con C<12;
- idrocarburi con C<12;
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA);
- BTX;
- amianto FTIR.

Le analisi sono state effettuate presso un laboratorio accreditato ed i risultati sono stati confrontati con le CSC di cui alla colonna B della Tabella 1 allegata alla parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e non vi sono stati evidenziati superamenti delle CSC (*Allegato 2 della relazione “Indagine ambientale preliminare”*), pertanto l'area risulta non contaminata.

All'interno della relazione “*Tecnico-Ambientale*” (B35-D-e-002-IA) è specificato che, se necessario, sarà presentata l'opportuna richiesta di deroga al rumore in fase di cantiere.

#### 6. Protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi

Il progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo, come evidenziato dalla Relazione “*Tecnico-Ambientale*” (B35-D-e-002-IA), non ricade all'interno di zone di divieto. Per completezza, di seguito si riporta la Matrice di Screening riassuntiva per la fase cantiere, che considera le possibili incidenze dell'intervento sui siti analizzati e sui loro obiettivi di conservazione, suddivisi tra habitat (componente vegetazionale), specie (componente faunistica) e rete Natura 2000, intesa come valutazione dell'integrità della funzione di rete ecologica. Come evidenziato nella suddetta tabella,

le incidenze dovute al progetto sono nulle o tutt'al più trascurabili sulle componenti biotiche e per quanto riguarda le incidenze non nulle dovute alla fase di cantiere si ritengono in ogni caso reversibili al termine delle operazioni. Non si ritiene che il progetto possa avere effetti sull'integrità della rete ecologica.

Incidenza	Habitat	Specie	Rete Natura 2000
<b>Emissioni in ambiente liquido</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Emissioni in atmosfera</b>	Trascurabile/ Reversibile	Trascurabile/ Reversibile	Nulla
<b>Produzione di rifiuti</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Emissioni acustiche</b>	Nulla	Trascurabile/ Reversibile	Nulla
<b>Emissioni odorigene</b>	-	-	-
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Traffico indotto</b>	Nulla	Trascurabile/ Reversibile	Nulla
<b>Sottrazione di habitat</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Disturbo diretto</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Impatti cumulativi</b>	Trascurabile/ Reversibile	Trascurabile/ Reversibile	Nulla

Tabella 6 Matrice di Screening delle possibili incidenze determinate dal progetto in fase di cantiere (Relazione "Tecnico-Ambientale" - B35-D-e-002-IA)

Gli elementi di **verifica richiesti ex ante** (in fase di progettazione) per il caso specifico sono riportati nella tabella sottostante, con riferimento alla relativa documentazione pertinente.

Criterio DNSH	del	Elementi di verifica richiesti ex ante (in fase di progettazione)	Documentazione tecnica relativa
<b>Mitigazione cambiamenti climatici</b>	<b>dei</b>	Presentare dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all' <b>impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili</b> ; Prevedere l' <b>impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza</b> indicate.	Il PAC sarà redatto in fase di progettazione esecutiva Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA)
<b>Adattamento cambiamenti climatici</b>	<b>ai</b>	Prevedere <b>studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere</b> per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico; Prevedere studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere.	Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA)

Criterio del DNSH	Elementi di verifica richiesti ex ante (in fase di progettazione)	Documentazione tecnica relativa
<b>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</b>	Verificare la necessità della redazione del <b>Piano di gestione AMD</b> ; Presentare, se applicabile, le <b>autorizzazioni allo scarico delle acque reflue</b> ; Sviluppare il <b>bilancio idrico della attività di cantiere</b> .	Vincolo in capo all'Appaltatore (Capitolato Speciale d'Appalto) La normativa regionale non prevede la redazione del Piano di gestione delle acque meteoriche
<b>Economia circolare</b>	Redazione del <b>Piano di gestione rifiuti</b> ; Sviluppo del <b>bilancio materie</b> .	Vincolo in capo all'Appaltatore (Capitolato Speciale d'Appalto) Relazione " <i>Piano di Gestione delle materie</i> " (B35-D-e-004-IA)
<b>Prevenzione e riduzione dell'inquinamento</b>	Indicare le <b>limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere</b> ; <b>Redazione del PAC</b> , ove previsto dalle normative regionali o nazionali; Verificare sussistenza requisiti per <b>caratterizzazione del sito</b> ed eventuale progettazione della stessa; Indicare l' <b>efficienza motoristica dei mezzi d'opera</b> che saranno impiegati (rispondente ai requisiti della <i>mitigazione al cambiamento climatico</i> ); Verificare <b>piano zonizzazione acustica</b> indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore.	Vincolo in capo all'Appaltatore (Capitolato Speciale d'Appalto) Relazione " <i>Tecnico-Ambientale</i> " (B35-D-e-002-IA) <i>Indagine ambientale preliminare</i> Il PAC sarà redatto in fase di progettazione esecutiva
<b>Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi</b>	Verificare che la <b>localizzazione dell'opera</b> non sia all'interno delle aree sopra indicate; Per gli <b>edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse</b> , 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.	Relazione " <i>Tecnico-Ambientale</i> " (B35-D-e-002-IA)

Tabella 7 Elementi di verifica richiesti ex ante

Gli elementi di verifica richiesti ex post per il caso specifico sono riportati nella tabella sottostante, suddivisi per i criteri del DNSH.

<b>Criterio del DNSH</b>	<b>Elementi di verifica richiesti ex post</b>
<b>Mitigazione dei cambiamenti climatici</b>	Presentare certificazione rilasciata dal GSE che dia evidenza di <b>origine rinnovabile dell'energia elettrica consumata</b> ; Presentare <b>dati dei mezzi d'opera impiegati</b> .
<b>Adattamento ai cambiamenti climatici</b>	Verifica dell'adozione di eventuali <b>misure di mitigazione del rischio</b> ; <b>Relazione geologica e idrogeologica</b> relativa alla pericolosità dell'area attestante l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico; Verifica documentale e cartografica necessaria a <b>valutare il grado di rischio idraulico</b> associato alle aree coinvolte condotta da tecnico abilitato con eventuale identificazione dei necessari presidi di adattabilità da porre in essere.
<b>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</b>	Verificare, ove previsto in fase "Ex Ante", la redazione del <b>Piano di gestione AMD</b> ; Verificare, ove previsto in fase "Ex Ante", la presentazione delle <b>autorizzazioni allo scarico delle acque reflue</b> ; Verificare l'avvenuta <b>redazione del bilancio idrico della attività di cantiere</b> .
<b>Economia circolare</b>	Relazione finale con l' <b>indicazione dei rifiuti prodotti</b> , da cui emerga la destinazione ad una operazione "R"; Attivazione <b>procedura di gestione terre e rocce da scavo</b> di cui al D.P.R. n.120/2017.
<b>Prevenzione e riduzione dell'inquinamento</b>	Presentare le <b>schede tecniche dei materiali utilizzati</b> ; Se realizzata, dare evidenza della <b>caratterizzazione del sito</b> ; Dare evidenza della <b>deroga al rumore presentata</b> .
<b>Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi</b>	-----

Tabella 8 Elementi di verifica ex post

### **5.3. Scheda Tecnica n.15 – Produzione e stoccaggio di Idrogeno in aree industriali dismesse (codice NACE C20.11)**

#### **5.3.1. Ambito di applicazione**

La Scheda Tecnica 15 – Produzione e stoccaggio in aree industriali dismesse – si applica agli investimenti che prevedano la riconversione di aree industriali dismesse per la creazione di centri di produzione, distribuzione e impiego su scala locale di idrogeno, prodotto utilizzando unicamente fonti di energia rinnovabili ("idrogeno verde").

#### **5.3.2. Principi guida**

- La Tassonomia EU ha chiarito che la produzione di idrogeno soddisfa il criterio di "contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici" se questo è prodotto da fonti rinnovabili: dal punto di vista quantitativo la Tassonomia ha definito un limite emissivo per l'idrogeno prodotto, in particolare, esso dovrà avere un contenuto emissivo non superiore a 3 tonCO<sub>2</sub>eq per t H<sub>2</sub> prodotto.
- Nell'ambito della Misura non sono finanziabili gli interventi che prevedono la miscelazione (blending) con il gas naturale, o altro di origine fossile.

### 5.3.3. Vincoli DNSH

Di seguito una sintesi dei vincoli DNSH previsti per la Scheda Tecnica in analisi per gli investimenti che ricadono in Regime 1, ovvero quando l'investimento contribuisce sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici. Per maggiori dettagli si rimanda alla descrittiva della stessa Scheda Tecnica, come riportata nella Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH.

#### 1. Mitigazione dei cambiamenti climatici

- Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> (*GHG saving*) deve essere di almeno il 74,3%, ovvero per la produzione di una tonnellata di idrogeno saranno emesse meno di 3 tonnellate di CO<sub>2</sub>eq (All. V Direttiva EU 2018/2001).
- Utilizzo di energia elettrica, da fonte rinnovabile, per l'alimentazione del processo con un contenuto inferiore a 100 gCO<sub>2</sub>eq/kWh.
- Utilizzo di energia elettrica, da fonte rinnovabile, in una quantità inferiore a 58MWh/t H<sub>2</sub>.
- Garanzia di origine dell'energia elettrica (rinnovabile), utilizzata per il processo di produzione.
- Verifica di conformità accreditata dei punti sopraindicati come indicato dall'art.30 comma 3, della Direttiva 2018/2001/EU, recepita dal D.Lgs. 8 novembre 2021 n.199.
- Nell'ambito della misura non sono finanziabili gli interventi che prevedono la miscelazione (blending) con il gas naturale o altro di origine fossile.
- Le condizioni di emergenza e le eventuali condizioni di rilascio accidentale devono essere analizzate allo scopo di realizzare tutte le necessarie misure di mitigazione degli impatti.
- Nelle attività di stoccaggio le condizioni di emergenza e le eventuali condizioni di rilascio accidentale (di composti a base di idrogeno, di gas refrigeranti, altre emissioni climalteranti) devono essere analizzate allo scopo di realizzare tutte le necessarie misure di mitigazione degli impatti.

#### 2. Adattamento ai cambiamenti climatici

- Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, si dovrà eseguire una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico.

#### 3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine

- Le condizioni imposte per la protezione della qualità delle acque sono soddisfatte dal rispetto nella normativa nazionale (D.Lgs. 152/2006 e smi), nonché dalla normativa locale, soprattutto in prossimità di Siti della Rete Natura 2000.
- A fronte di eventuali sistemi di raffreddamento, a servizio del processo di produzione e stoccaggio, si deve tener conto di un eventuale impoverimento delle acque di falda ☐ devono perciò essere ottenute tutte le licenze ambientali necessarie.

#### 4. Transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti

- L'adozione di un piano di gestione del fine vita degli elettrolizzatori (elettrodi, elettroliti, membrane ecc) nel rispetto della gerarchia dei rifiuti (riuso, recupero e riciclo) dovrà essere considerato come un elemento premiante.

#### **5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo**

- Gli impianti di produzione di idrogeno sono, in funzione della capacità installata e delle quantità in stoccaggio, assoggettati alla verifica di applicabilità della direttiva 2011/92/EU, della direttiva 2001/22/EC e della direttiva SEVESO III (Dir. 2012/18/EU) relativa agli impianti ad alto rischio. Dovrà, quindi, essere verificata la completezza delle autorizzazioni previste per la costruzione e l'esercizio.

#### **6. Protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi**

- Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di essere 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.

#### **5.3.4. Descrizione elemento di progetto**

Al fine di realizzare l'impianto di produzione, stoccaggio ed erogazione, il progetto viene sviluppato all'interno di due lotti, al fine di suddividere la parte di produzione e stoccaggio da quella di erogazione.

L'intero impianto sarà composto come segue:

- n.1 sistema di produzione tramite elettrolizzatore da 5 MW;
- n.1 serbatoio buffer, in funzione tra 20 e 40 barg del volume di circa 8/9 m<sup>3</sup>;
- n.1 control room per il monitoraggio dell'impianto di produzione;
- n.6 locali per lo stoccaggio modulari di serbatoio cilindrici di forma allungata, di dimensioni preliminari di 50 cm di diametro e 10 m di lunghezza, con pressione di lavoro pari a 500 barg e design di 550 barg;
- n.2 baie di sosta per carro bombolaio;
- n.1 locale per n.2 compressori alta pressione;
- n.1 locale dedicato al sistema elettropneumatico di gestione dell'impianto;
- n.3 locali per la gestione ed il controllo delle aree di produzione, stoccaggio ed erogazione;
- n.2 erogatori a singola manichetta per il caricamento di mezzi pesanti ad una pressione di 350 bar;
- n.2 erogatori H<sub>2</sub> a doppia manichetta per il caricamento dei treni;
- n.4 colonnine elettriche per la ricarica delle motrici dei treni.

#### **5.3.5. Verifica del rispetto dei vincoli**

In attuazione a quanto previsto dal PNRR, misura M2C2 "Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile", la presente Scheda Tecnica fornisce le prime indicazioni gestionali finalizzate alla riconversione di aree industriali dismesse per la creazione di centri di produzione, stoccaggio e distribuzione di idrogeno rinnovabile.

L'investimento si pone l'obiettivo di sostenere la produzione e l'uso locale di idrogeno verde, creando così nuovi distretti dell'idrogeno, in cui l'idrogeno è prodotto a partire da fonti rinnovabili della zona ed è utilizzato localmente.

#### **1. Mitigazione dei cambiamenti climatici**

Per garantire il rispetto del principio DNSH relativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, dovranno essere adottate tutte le tecnologie disponibili che permettano di definire la produzione di idrogeno conforme alla



tassonomia. In particolare, il gestore, per il normale funzionamento dell'impianto, dovrà garantire attraverso l'acquisto di energia elettrica con garanzia di origine certificata dal GSE i seguenti accorgimenti:

- la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> (*GHG saving*) deve essere di almeno il 74,3%, ovvero per la produzione di una tonnellata di idrogeno saranno emesse meno di 3 tonnellate di CO<sub>2</sub>eq (All. V Direttiva EU 2018/2001);
- l'utilizzo di energia elettrica da fonte rinnovabile per l'alimentazione del processo dovrà avere un contenuto inferiore a 100 gCO<sub>2</sub>eq/kWh;
- l'utilizzo di energia elettrica da fonte rinnovabile dovrà essere inferiore a 58MWh/t H<sub>2</sub>;
- l'acquisto di energia elettrica rinnovabile, utilizzata per il processo di produzione, dovrà essere corredato da garanzia di origine;

È importante sottolineare che il vincolo che prevede l'utilizzo di energia elettrica da fonte rinnovabile inferiore a 58MWh/t H<sub>2</sub> risulta essere già rispettato, in quanto era una caratteristica dell'impianto presente all'interno del disciplinare di gara del PFTE.

Inoltre, è previsto che al momento della sua conclusione il progetto sarà sottoposto ad una verifica da parte di una società accreditata per la verifica di progetti specifici relativi alla produzione, stoccaggio e distribuzione dell'idrogeno, che valuterà la verifica di conformità accreditata dei punti sopraindicati, come indicato dall'art.30 comma 3, della Direttiva 2018/2001/EU, recepita dal D.Lgs. 8 novembre 2021 n.199.

Il progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo, non prevede la miscelazione (blending) con altri gas (*Relazione Generale, B35-D-a-001-IT*).

Le condizioni di emergenza e le eventuali condizioni di rilascio accidentale sono state analizzate all'interno del Piano di Sicurezza e di Coordinamento posto a base di gara (*Piano di sicurezza – Linee Guida ai sensi del D.Lgs. 81/2008; B35-P-f-001-IT*) tale documento sarà successivamente aggiornato dal gestore dell'impianto.

## 2. Adattamento ai cambiamenti climatici

È stata eseguita una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139, che integra il Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio, fissando i Criteri di Vaglio Tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.

L'analisi di vulnerabilità, effettuata con particolare riferimento alla Sezione dedicata all'Adattamento ai cambiamenti climatici (resilienza climatica), ha permesso di identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento in studio. L'analisi di vulnerabilità è stata valutata sia per le condizioni di clima attuale sia per quelle previste di clima futuro, così come definito all'**Allegato A – Valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità**, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

### ANALISI DI VULNERABILITÀ

<i>Clima futuro</i>		Costruzione di un nuovo edificio per la produzione, stoccaggio ed erogazione dell'idrogeno
Ondate di calore	Eventi acuti	Medio
Ondate di freddo		Basso
Tempesta		Medio-basso

<b>Forti precipitazioni</b>		Medio-basso
<b>Subsidenza</b>		Medio-basso

Tabella 9 Analisi di vulnerabilità relativa al progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo

### 3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine

Il progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo, non prevede l'utilizzo di acqua per i sistemi di raffreddamento. Inoltre, si sottolinea come l'approvvigionamento idrico dell'impianto, correlato al consumo di acqua demineralizzata, avviene da acquedotto, così come riportato all'interno della Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA).

### 4. Transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti

Il fornitore dovrà fornire un'appropriata documentazione che dia evidenza del piano di gestione del fine vita degli elettrolizzatori (elettrodi, elettroliti, membrane ecc), tale documento dovrà essere redatto nel rispetto della gerarchia dei rifiuti, attraverso il loro riuso, recupero e riciclo.

### 5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo

Il progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo, non sarà sottoposto a procedimento di VIA e non rientra nella direttiva SEVESO.

Il progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo, andrà in conferenza dei servizi a gennaio 2024 e a seguito di tale fase sarà possibile procedere alla verifica della completezza delle autorizzazioni. Per la verifica dello specifico vincolo DNSH si rimanda, quindi, alla fase esecutiva.

### 6. Protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi

Il progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo, come evidenziato dalla Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA), non ricade all'interno di zone di divieto. Considerando, invece, una distanza di 5 km dal sito oggetto si individuano i seguenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000, e/o individuati dalla regione Lombardia nell'ambito del progetto DUSAF (Destinazione d'Uso del Suolo Agricolo e Forestale), tutelati per legge (art. 142 D.Lgs. 42/2004):

- Parco regionale dell'Adamello distanza a circa 1,2 km;
- Zona Speciale di Conservazione (ZPS) - Codice IT2070401 all'interno del Parco dell'Adamello, a circa 3,5 km;
- Monte Piccolo - Monte Colmo - (SIC) - Codice IT2070002, distanza a circa 3,5 km;
- Boschi misti a densità media e alta". – Tipologia DUSAF a circa 215 m;
- Boschi di latifoglie a densità media e alta (Parco locale di interesse sovracomunale (PLIS) fiume Ogliolo di Edolo) - Tipologia DUSAF a circa 400 m dal limite sud e 75 m dal limite ovest.

Vista la tipologia di impianto oggetto della presente relazione e le distanze che intercorrono tra l'area di intervento e le aree sopra tutelate, in relazione al diverso grado di tutela si può concludere che, come riepilogato nella tabella sottostante, le incidenze sulle componenti biotiche dovute al

progetto sono nulle, per cui non si ritiene che il progetto possa avere effetti sull'integrità della rete ecologica.

Incidenza	Habitat	Specie	Rete Natura 2000
<b>Emissioni in ambiente liquido</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Emissioni in atmosfera</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Produzione di rifiuti</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Emissioni acustiche</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Emissioni odorigene</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Traffico indotto</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Sottrazione di habitat</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Disturbo diretto</b>	Nulla	Nulla	Nulla
<b>Impatti cumulativi</b>	Nulla	Nulla	Nulla

Tabella 10 Matrice di Screening delle possibili incidenze determinate dal progetto in fase di esercizio (Relazione "Tecnico-Ambientale" - B35-D-e-002-IA)

Gli **elementi di verifica richiesti ex ante** (in fase di progettazione) per il caso specifico sono riportati nella tabella sottostante, con riferimento alla relativa documentazione pertinente.

Criterio DNSH	del	Elementi di verifica richiesti ex ante (in fase di progettazione)	Documentazione tecnica relativa
<b>Mitigazione dei cambiamenti climatici</b>	dei	Aderenza ai criteri di riduzione del GHG come <b>prescritto dalla Direttiva EU 2018/2001 art.8 comma 5</b> , recepita dal Decreto Legislativo 8 novembre 2021 n.199; Prevedere un utilizzo di energia elettrica per l'alimentazione del processo con un <b>contenuto inferiore a 100 g CO<sub>2</sub>eq/kWh e in una quantità inferiore a 58 MWh/t H<sub>2</sub></b> ; Analizzare le condizioni di emergenza e di eventuale rilascio accidentale e riportarle in un <b>Piano di Emergenza</b> .	Vincoli in capo al Gestore dell'impianto Il progetto sarà sottoposto a verifica da parte di una società accreditata <i>Piano di sicurezza – Linee Guida ai sensi del D.Lgs. 81/2008; B35-P-f-001-IT</i>
<b>Adattamento ai cambiamenti climatici</b>	ai	Redazione del report di <b>analisi dell'adattabilità</b> .	Allegato A del presente documento
<b>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</b>	e	Ottenimento di tutte le <b>licenze ambientali</b> .	Non applicabile Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA)
<b>Economia circolare</b>		-----	
<b>Prevenzione</b>	e	<b>Completezza delle autorizzazioni previste per</b>	Per la verifica dello

<b>Criterio DNSH</b>	<b>del</b>	<b>Elementi di verifica richiesti ex ante (in fase di progettazione)</b>	<b>Documentazione tecnica relativa</b>
<b>riduzione dell'inquinamento</b>		la costruzione e l'esercizio.	specifico vincolo DNSH si rimanda, quindi, alla fase esecutiva
<b>Protezione e ripristino della biodiversità degli Ecosistemi</b>	<b>e</b>	<p>Per gli <b>impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse</b> bisognerà prevedere:</p> <p>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;</p> <p>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);</p> <p>Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc.), nulla osta degli enti competenti.</p>	Relazione <i>“Tecnico-Ambientale”</i> (B35-D-e-002-IA)

Tabella 11 Elementi di verifica richiesti ex ante

Gli elementi di verifica richiesti ex post per il caso specifico sono riportati nella tabella sottostante, suddivisi per i criteri del DNSH.

<b>Criterio DNSH</b>	<b>del</b>	<b>Elementi di verifica richiesti ex post</b>
<b>Mitigazione dei cambiamenti climatici</b>	<b>dei</b>	<p><b>Attestare annualmente il mantenimento della riduzione delle emissioni di GHG di almeno il 74,3%</b> secondo la metodologia di calcolo all'art.28 comma 5 della Direttiva EU 2018/2001;</p> <p><b>Almeno annualmente ottenere un esito positivo delle verifiche di conformità accreditate sul calcolo di GHG</b> e su tutte le condizioni soprariportate <b>per la classificazione dell'idrogeno conforme ai principi tassonomici.</b></p>
<b>Adattamento ai cambiamenti climatici</b>	<b>ai</b>	Verifica <b>attuazione delle soluzioni di adattamento climatico</b> eventualmente individuate.
<b>Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</b>		<p>Verifica della completezza e regolarità di tutte le <b>licenze ambientali;</b></p> <p><b>Monitoraggio e registrazione dei valori di qualità delle acque di scarico e del corpo idrico interessato</b> e redazione del <b>bilancio idrico</b> da inviare agli Enti competenti;</p> <p>Un <b>sistema di gestione delle registrazioni ambientali</b> e delle relative responsabilità in caso di accidentali deviazioni o non conformità (di tipo ISO 14001 o EMAS).</p>
<b>Economia circolare</b>		-----
<b>Prevenzione</b>	<b>e</b>	Verifica, ove previsto in fase “ex-ante”, della <b>conformità ai decreti</b>

<b>Criterio DNSH</b>	<b>del</b>	<b>Elementi di verifica richiesti ex post</b>
<b>riduzione dell'inquinamento</b>		<b>autorizzativi</b> per l'esercizio dell'impianto; Un <b>sistema di gestione delle registrazioni ambientali</b> e delle relative responsabilità in caso di accidentali deviazioni o non conformità (di tipo ISO 14001 o EMAS).
<b>Protezione ripristino biodiversità degli Ecosistemi</b>	<b>e della e</b>	<b>Monitoraggio dei parametri di qualità ambientale richiesti</b> dai decreti autorizzativi applicabili.

Tabella 12 Elementi di verifica ex post

## 6. CONCLUSIONI

La presente Relazione DNSH, elaborata secondo gli indirizzi della CIRCOLARE n.33 MEF del 13 ottobre 2022 *“Aggiornamento della Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente”*, è parte integrante del progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell’ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo.

In particolare, la Relazione fornisce un quadro di tutti gli elementi che concorrono al rispetto del principio di “non arrecare un danno significativo” (DNSH), come definito dalla Tassonomia Europea, dal Dispositivo di Ripresa e Resilienza o RRF e come esplicitato dalla Comunicazione della Commissione Europea COM (2021) 1054 (*Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza*).

Inoltre, progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell’ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo in analisi, attraverso la realizzazione di un impianto per la produzione di idrogeno “verde”, contribuisce sostanzialmente al raggiungimento dell’obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici.

## **ALLEGATO A - VALUTAZIONE DEL RISCHIO CLIMATICO E DELLA VULNERABILITÀ**

### **A.1 - Premessa**

Il presente studio si riferisce al progetto di **realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus)**, integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo.

Nello specifico è stata effettuata una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità dell'intervento, secondo quanto previsto dall'*Aggiornamento della Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente* (c.d. DNSH) di cui alla CIRCOLARE n. 33 MEF del 13 ottobre 2022.

### **A.2 - Metodologia di valutazione**

#### **A.2.1 - Guida Operativa per il rispetto del DNSH**

Secondo quanto previsto dalla *Guida operativa*, per dimostrare il rispetto del **principio DNSH relativo all'Adattamento ai cambiamenti climatici** di alcune tipologie di intervento, come meglio definito dalle singole Schede Tecniche, è necessario procedere all'analisi dei rischi climatici fisici che pesano su di essi. Nel caso in cui l'analisi identifichi dei rischi, si devono definire delle soluzioni di adattamento che possano ridurre il rischio fisico climatico individuato.

Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, si deve eseguire una **valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità** adottando le indicazioni riportate nel Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 e specificatamente nell'appendice A dell'Allegato I (dedicato ai *Criteri di vaglio tecnico per determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale*).

#### **A.2.2 - Orientamenti Tecnici per infrastrutture a prova di clima**

Ad integrazione di quanto previsto dall'Appendice A dell'Allegato I del primo Atto Delegato sul Clima (Reg. 2021/2139), per meglio valutare il rischio climatico e la vulnerabilità degli interventi, è possibile fare riferimento alla **Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 (2021/C 373/01)"** con particolare riferimento alla Sezione dedicata all'Adattamento ai cambiamenti climatici (resilienza climatica). Gli Orientamenti Tecnici sono esplicitamente allineati al principio DNSH.

L'Analisi di Vulnerabilità è composta di tre fasi, che permettendo l'individuazione dei rischi climatici fisici specifici per il progetto ed il suo sito.

- L'analisi della sensibilità permette di individuare i pericoli climatici pertinenti per il progetto specifico, indipendentemente dalla sua ubicazione.
- L'analisi dell'esposizione permette di individuare i pericoli pertinenti all'ubicazione prevista per il progetto, indipendentemente dal tipo di progetto: in particolare, questa analisi è stata svolta relativamente all'esposizione al clima futuro, utilizzando proiezioni future ottenute attraverso l'utilizzo di modelli climatici.
- L'analisi della vulnerabilità combina i risultati dell'analisi della sensibilità e dell'esposizione, permettendo di individuare le soluzioni di adattamento necessarie per ottenere un'infrastruttura resiliente ai cambiamenti climatici.

### **A.3 - Analisi degli scenari climatici**

Sulla base della metodologia di valutazione adottata, per valutare i rischi climatici applicabili al progetto di riferimento è necessario inquadrare lo scenario climatico futuro dell'area di ubicazione del progetto stesso.

### A.3.1 - Elementi di riferimento

Gli ultimi Report dell'Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC (IPCC, 2018; 2021) hanno confermato l'esistenza del fenomeno del riscaldamento globale, che si sta verificando già su scala multi-decennale e che l'influenza antropica del fenomeno sia inequivocabile. La temperatura media globale attuale è di circa 1°C superiore rispetto ai livelli dell'era preindustriale e ciò sta già determinando importanti effetti, tra i quali l'aumento di fenomeni meteorologici estremi (ondate di calore, siccità, forti piogge), l'innalzamento del livello del mare, la diminuzione del ghiaccio artico, l'incremento di incendi boschivi, la perdita di biodiversità, il calo di produttività delle coltivazioni.

La regione Mediterranea è considerata uno degli hotspot del cambiamento climatico, con un riscaldamento che supera del 20% l'incremento medio globale e una riduzione delle precipitazioni in contrasto con l'aumento generale del ciclo idrologico nelle zone temperate del Pianeta.

L'Accordo di Parigi di dicembre 2015, tra gli Stati membri della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), ha l'obiettivo di rafforzare la risposta mondiale alla minaccia posta dai cambiamenti climatici, nel contesto dello sviluppo sostenibile e degli sforzi volti a eliminare la povertà. In particolare, lo scopo è quello di mantenere l'aumento della temperatura media mondiale al di sotto di 2 °C rispetto ai livelli preindustriali e proseguendo l'azione volta a limitare tale aumento a 1,5 °C, riconoscendo che ciò potrebbe ridurre in modo significativo i rischi e gli effetti dei cambiamenti climatici. Dall'altra si intende aumentare la capacità di adattamento agli effetti negativi dei cambiamenti climatici e promuovendo la resilienza climatica e lo sviluppo a basse emissioni di gas a effetto serra. In questo ambito le città sono state riconosciute come attori chiave nell'attuazione della stessa politica climatica ed è stata una delle priorità nella realizzazione della Strategia dell'UE di adattamento.

In tale direzione il *Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia* si configura come l'iniziativa europea volta a coinvolgere più di 7.000 città in tutto il mondo per la condivisione di politiche e strategie per l'adattamento ai cambiamenti climatici.

A scala territoriale, l'Analisi della condizione climatica attuale e futura (Allegato I del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici<sup>2</sup> del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) riporta lo stato attuale del clima nelle zone terrestri e marine/costiere, nonché le possibili condizioni climatiche future.

L'Analisi della condizione climatica futura è valutata individuando sei "macroregioni climatiche omogenee" per cui i dati osservati riportano condizioni climatiche simili negli ultimi trent'anni (1981-2010) (zonazione climatica) attraverso la metodologia della *cluster analysis* applicata ad un set di indicatori climatici (individuato seguendo Schmidt-Thomé and Greiving, 2013), utilizzando il dataset E-OBS (Haylock et al., 2008), fornendo le proiezioni climatiche delle temperature medie e delle precipitazioni riferendosi a due dei quattro scenari prospettati dall'IPCC.

I Percorsi Rappresentativi di Concentrazione (RCP) sono scenari di emissione nonché rappresentazioni plausibili del futuro sviluppo delle concentrazioni dei gas a effetto serra e degli aerosol. Gli **scenari di previsione** RCP vengono elaborati sulla base delle previsioni di concentrazione di CO<sub>2</sub> (GtCO<sub>2</sub>eq/anno); i due scenari di analisi scelti nel Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (Allegato I - Analisi della condizione climatica attuale e

<sup>2</sup> Il testo del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici è stato aggiornato rispetto alla versione del 2018 e pubblicato sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. La proposta del Piano (vers. dicembre 2022) è stata illustrata alle Regioni durante due incontri specifici; attualmente il testo è sottoposto alla consultazione pubblica prevista dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica. Esaminate le osservazioni e conclusa la procedura di VAS, il testo andrà all'approvazione definitiva, attraverso decreto del Ministro. <https://www.mite.gov.it/comunicati/pubblicato-sul-sito-del-mase-il-piano-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici>



futura) sono quello di “forte mitigazione” (RCP4.5) e di “business as usual” o “nessuna mitigazione” (RCP8.5):

- **Scenario RCP4.5** – le emissioni di anidride carbonica raggiungono un picco intorno al 2045 e tendono a diminuire entro il 2100;
- **Scenario RCP8.5** – non prevede nessuna azione di mitigazione assumendo, entro il 2100, concentrazioni atmosferiche di CO<sub>2</sub> triplicate o quadruplicate (840-1120 ppm) rispetto ai livelli preindustriali (280 ppm).

### A.3.2 - Il clima futuro nel Comune di Edolo

Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) intrapreso dal Ministero dell'Ambiente nel 2016 ha proposto la suddivisione del territorio italiano in sei “macroregioni climatiche omogenee” per cui i dati osservati utilizzati riportano condizioni climatiche simili negli ultimi trent'anni (1981-2010).

In base all'analisi del PNACC, Edolo rientra nella Macroregione 4 “Area alpina”: l'area è caratterizzata dal valore minimo di temperatura media ed il massimo di *frost day*; per le precipitazioni invernali si registra un valore medio-alto, mentre quelle estive, se paragonate alle altre macroregioni, sono le più significative.

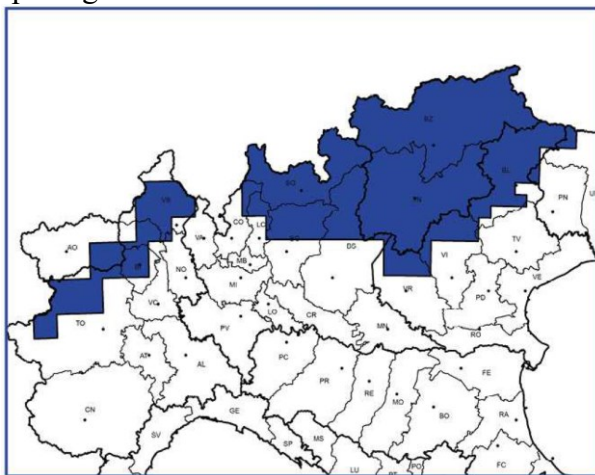


Figura 2 Zonazione climatica della Macroregione 4, secondo l'Analisi della condizione attuale e futura - MATTM, 2018

I principali indicatori individuati per caratterizzare l'area, sono:

- la temperatura media annua – Tmean (°C);
- i giorni di precipitazioni intense – R20 (giorni/anno);
- i giorni di gelo (Frost Days) con temperatura minima sotto lo 0°C – FD (giorni/anno);
- i giorni estivi con temperatura massima maggiore di 29.2°C – SU95p (giorni/anno);
- la cumulata delle precipitazioni invernali – WP (mm);
- la cumulata delle precipitazioni estive – SP (mm);
- il 95° percentile della precipitazione – R95p (mm);
- numero massimo di giorni asciutti consecutivi – CDD (giorni/anno).









	Temperatura media annuale – Tmean (°C)	Giorni con precipitazioni intense – R20 (giorni/anno)	Frost days – FD (giorni/anno)	Summer days – SU95p (giorni/anno)	Precipitazioni invernali cumulate – WP (mm)	Precipitazioni cumulate estive – SP (mm)	95° percentile precipitazioni – R95p (mm)	Consecutive dry days – CDD (giorni)
								
Macroregione 4 Area alpine	5.7 (±0.6)	10 (±3)	152 (±9)	1 (±1)	143 (±47)	286 (±56)	25	32 (±8)

Figura 3 Valori medi e deviazione standard degli indicatori per la Macroregione 4 (fonte proposta PNACC)

Nell'ambito della proposta di PNACC sono state fatte delle proiezioni, circa gli indicatori climatici, per le diverse macroregioni. In particolare, la Macroregione 4 è stata a sua volta suddivisa in aree climatiche omogenee, ossia aree con uguale condizione climatica attuale e stessa proiezione climatica di anomalia futura.

Al fine di calcolare tali previsioni, sono stati considerati due scenari, RCP 4.5 e RCP 8.5, che corrispondono a due dei quattro RCP che la comunità scientifica internazionale (IPCC) ha selezionato per rappresentare l'evoluzione delle concentrazioni di gas ad effetto serra del nostro pianeta nel futuro. Gli scenari selezionati sono i due più comunemente utilizzati in quanto rappresentano rispettivamente livelli di emissioni intermedi e alti, a cui corrispondono incrementi di temperatura medi globali per la fine del secolo al di sotto dei 2 °C e dei 4 °C rispettivamente.

In base allo scenario RCP 4.5, Edolo è interessata dall'area climatica omogenea identificata come 4E, che è interessata da una riduzione generale dei fenomeni di precipitazione e vi si osserva una riduzione significativa dei *frost days* e della copertura nevosa. In base allo scenario RCP 8.5, Edolo è interessata dall'area climatica omogenea identificata come 4A, in cui si assiste ad un aumento delle precipitazioni invernali e da una riduzione di quelle estive; inoltre, si osserva una riduzione significativa sia dei *frost days* sia della copertura nevosa.

Nella seguente tabella vengono riportate le variazioni negli indici climatici entro il 2050 per lo scenario RCP 4.5 nella Macroregione 4 cluster E (4B) e per lo scenario RCP 8.5 nella Macroregione 4 cluster A (4A), rappresentativi dell'area di Edolo.

Edolo	Tmean (°C)	R20 (gg/anno)	FD (gg/anno)	SU95p (gg/anno)	WP (mm) %	SP (mm) %	SC (gg/anno)	Evap (mm/anno) %	R95p (mm) %
RCP 4.5 (4E)	+1.2	-2	-20	+1	-8	-15	-21	+1	-1
RCP 8.5 (4A)	+1.5	+1	-23	+1	+13	-11	-20	+2	+5

Tabella 13 Variazioni negli indici climatici nei due scenari futuri per il Comune di Edolo (BS)

Secondo lo scenario RCP 4.5 è previsto per Edolo un aumento della temperatura media di 1,2°C (Tmean), una riduzione sensibile dei giorni di gelo (FD) e delle precipitazioni cumulate in estate (SP) ed una leggera riduzione nel periodo invernale (WP), un lieve riduzione degli eventi temporaleschi (R95p), mentre si prevede un lieve aumento dei giorni estivi con temperature superiori ai 29,2°C (SU95p).

Secondo lo scenario RCP 8.5 si assiste ad un aumento della temperatura media di 1,5°C (Tmean). Più marcata è la riduzione dei giorni di gelo (FD), mentre rispetto allo scenario RCP 4.5 si osserva una riduzione delle piogge cumulate estive (SP) e un leggero aumento degli eventi temporaleschi (R95p). Si ha un aumento significativo delle piogge cumulate invernali (WP); rimane, invece, invariato l'aumento dei giorni estivi con temperature superiori ai 29,2°C (SU95p).

## A.4 - Valutazione del rischio climatico e vulnerabilità climatica di progetto

### A.4.1 - Selezione dei pericoli climatici

Per una completa valutazione dei possibili pericoli climatici, si è fatto riferimento alla “classificazione dei pericoli legati al clima” della Sezione II nell’Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 per l’Obiettivo Mitigazione. La tabella viene riportata di seguito.

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

Tabella 14 Classificazione dei pericoli legati al clima – App.A Sez.II Reg. UE 2021/2139

#### A.4.2 - Analisi di sensibilità

L’obiettivo dell’analisi della sensibilità è quello di individuare i pericoli climatici pertinenti per il tipo di progetto specifico indipendentemente dalla sua ubicazione. Vengono individuati tre livelli di sensibilità:

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

Per il progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), viene analizzato il livello di sensibilità ai pericoli climatici individuati in

Tabella 14 Classificazione dei pericoli legati al clima – App.A Sez.II Reg. UE 2021/2139, a prescindere dall'ubicazione del progetto in analisi.

Dall'analisi sono esclusi a priori i pericoli non applicabili al progetto di riferimento (es. cambiamento del regime dei venti).

ANALISI DI SENSIBILITÀ		
		<b>Costruzione di un nuovo edificio per la produzione, stoccaggio ed erogazione dell'idrogeno</b>
Innalzamento del livello del mare	Eventi cronici	Medio
Erosione costiera		Alto
Degradazione del suolo		Medio
Erosione del suolo		Medio
Soliflusso		Alto
Ondate di calore	Eventi acuti	Basso
Ondate di freddo		Basso
Incendio di incolto		Medio
Ciclone, uragano, tifone		Alto
Tempesta		Basso
Tromba d'aria		Medio
Forti precipitazioni		Basso
Inondazione		Basso
Valanga		Alto
Frana		Alto
Subsidenza		Medio

Tabella 15 Analisi di Sensibilità

#### A.4.3 - Analisi dell'esposizione

L'obiettivo dell'analisi di esposizione è quello di individuare i pericoli climatici pertinenti all'ubicazione prevista per il progetto, indipendentemente dal tipo di progetto.

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. Sono quindi esclusi quei pericoli che non sono pertinenti all'area di ubicazione, cioè il Comune di Edolo (es. cicloni, uragani, tifoni).

ANALISI DI ESPOSIZIONE		
		<b>Clima futuro</b>
Cambiamento della temperatura	Eventi cronici	Alto
Stress termico		Medio
Variabilità della temperatura		Medio
Cambiamento del regime precipitazioni		Medio
Variabilità delle precipitazioni		Medio
Ondate di calore	Eventi acuti	Alto
Ondate di freddo		Basso
Tempesta		Medio
Forti precipitazioni		Medio
Subsidenza		Basso

Tabella 16 Analisi dell'Esposizione

In base alle considerazioni effettuate sugli scenari futuri dell'IPCC (RCP 4.5 e RCP 8.5) sul Comune di Edolo, i due impatti maggiormente critici saranno il cambiamento delle temperature tra gli eventi cronici e le ondate di calore tra gli eventi acuti. Si valuta un livello "medio" nello scenario futuro per lo stress termico, la variabilità delle temperature, il cambiamento del regime delle precipitazioni, l'erosione, il soliflusso, le tempeste e le forti precipitazioni.

#### A.4.4 - Analisi di vulnerabilità

La valutazione della vulnerabilità climatica combina la *sensibilità* al pericolo con l'*esposizione* al pericolo stesso legata all'ubicazione. I livelli di vulnerabilità sono sintetizzati in Tabella 17 Livelli di vulnerabilità.

Vulnerabilità				
		Sensibilità		
		Basso	Medio	Alto
Esposizione	Basso	Basso	Medio-basso	Medio
	Medio	Medio-basso	Medio	Medio-alto
	Alto	Medio	Medio-alto	Alto

Tabella 17 Livelli di vulnerabilità

I livelli sono valutati in base al possibile danno rilevato, alle tempistiche di ripristino, alla fruibilità del servizio, all'entità di eventuali interventi di manutenzione e alla necessità di strumenti di controllo specifici nel seguente modo:

- *basso* – il pericolo è preso in considerazione ma considerato irrilevante. In caso di manifestazione dell'evento climatico, questo può comportare disagi/malfunzionamenti momentanei a seguito dei quali di solito non è richiesto intervento di manutenzione. Non è necessario intervenire o mantenere sotto controllo alcun aspetto climatico in più rispetto all'ordinario;
- *medio-basso* – il pericolo è preso in considerazione ma considerato poco rilevante. In caso di manifestazione dell'evento climatico, questo può comportare disagi/malfunzionamenti rilevabili nel tempo ma in maniera non prolungata a seguito del quale è possibile che sia necessario un intervento di manutenzione straordinario. Il pericolo viene tenuto sotto controllo con i normali strumenti di contesto;
- *medio* – il pericolo è considerato rilevante e in caso di manifestazione dell'evento climatico questo comporta l'interruzione del servizio/funzionalità dell'infrastruttura per un tempo rilevante e al termine del quale potrebbe essere necessario intervenire in maniera emergenziale per il suo ripristino. È quasi sicuramente richiesto un intervento di manutenzione che potrebbe esigere un tempo e un investimento economico rilevanti. Il pericolo può essere tenuto sotto controllo con strumenti specifici del territorio di area vasta ma probabilmente non specifici e ad hoc per l'infrastruttura;
- *medio-alto* – il pericolo è considerato rilevante e in caso di manifestazione dell'evento climatico comporta l'interruzione del servizio/funzionalità per un tempo rilevante e al termine del quale è altamente probabile la necessità di intervento per ristrutturare l'infrastruttura con un consistente investimento economico, il pericolo deve essere mantenuto sotto controllo con strumenti specifici per l'infrastruttura stessa in maniera puntuale;

- *alto* – il pericolo può compromettere l'intera infrastruttura e in caso di manifestazione dell'evento climatico potrebbe non essere più ripristinabile il servizio/funzionalità. Si dovrebbe valutare la possibilità di spostare l'ubicazione del progetto o di attuare sostanziali modifiche progettuali per abbassare la sensibilità dell'ambito di progetto analizzato.

L'analisi di vulnerabilità è stata valutata per le condizioni previste di *clima futuro*, incrociando l'esposizione con la sensibilità al pericolo individuato.

ANALISI DI VULNERABILITÀ		
<i>Clima futuro</i>		<b>Costruzione di un nuovo edificio per la produzione, stoccaggio ed erogazione dell'idrogeno</b>
Ondate di calore	Eventi acuti	Medio
Ondate di freddo		Basso
Tempesta		Medio-basso
Forti precipitazioni		Medio-basso
Subsidenza		Medio-basso

Tabella 18 Analisi di Vulnerabilità (clima futuro)

Nell'analisi di vulnerabilità futura, considerati i possibili scenari per il Comune di Edolo, la valutazione degli impatti mostra un livello medio per le ondate di calore, un livello medio-basso per le tempeste, le forti precipitazioni e la subsidenza, che potrebbero comportare danni temporanei all'edificio, ed un livello basso per le ondate di freddo.

#### A.4.5 - Gestione dei rischi residui dall'analisi di vulnerabilità

Considerando il ridotto livello di vulnerabilità relativamente al clima futuro delle opere previste dal progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo, non si ritiene necessario prevedere interventi specifici da attuare durante la loro realizzazione.

Tuttavia, si sottolinea come sia opportuno programmare una periodica manutenzione e controllo del corretto funzionamento degli impianti, la cui installazione è prevista nel progetto. Inoltre, per gli impianti il cui posizionamento è previsto all'esterno degli edifici si suggerisce la possibilità di valutare la predisposizione di un'apposita schermatura, al fine di assicurarne la protezione dagli agenti atmosferici e la conseguente durabilità e funzionalità nel tempo.

#### A.5 - Conclusioni

L'analisi sviluppata fa riferimento al progetto di realizzazione del nuovo impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di gas idrogeno a servizio della rete ferroviaria (per locomotive) e della rete stradale per il trasporto di linea (per autobus), integrato nell'ambito di un ammodernamento del trasporto passeggeri sulla linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo.

Nello specifico è stata effettuata una **valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità dell'intervento**, secondo quanto previsto dall'*Aggiornamento della Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente* di cui alla CIRCOLARE n. 33 MEF del 13 ottobre 2022.

Le proiezioni climatiche sono state riportate utilizzando metodologie in linea con le relazioni del Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico (IPCC) e l'Analisi della condizione climatica attuale e futura del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nella seconda parte del documento, in linea con l'approccio indicato dalla Comunicazione della Commissione Europea "*Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-*

2027” (2021/C 373/01), è stata sviluppata una procedura finalizzata all’analisi della vulnerabilità climatica. Tale analisi, effettuata tenendo conto degli elementi previsti dalla progettazione sviluppata non ha rilevato profili di particolare criticità.

## **ALLEGATO B - CHECKLIST**



**Scheda 01 - Costruzione di nuovi edifici**

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
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>	Non applicabile	L'edificio, la cui costruzione è prevista dal presente progetto, non rientra nelle categorie di edifici non ammessi agli investimenti (edifici destinati ad estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle, attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE, attività connesse alle discariche, agli inceneritori, agli impianti di trattamento meccanico biologico).
	2	Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla Relazione Tecnica?	Sì	Come riportato nella Relazione tecnica specialistica "Prestazione energetica edificio Control room" (B35-D-F-003-VV-02) l'edificio, la cui costruzione è prevista dal progetto, è stato progettato in modo che il fabbisogno di energia primaria (EPgl,tot) che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione, è almeno del 20% inferiore alla soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero NZEB (nearly zero-energy building)
	3	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida riportate all'appendice 1 della Guida Operativa?	Sì	Allegato A (Valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità) della Relazione DNSH.
	<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?	Sì	Allegato A (Valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità) della Relazione DNSH.
	<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 vicali 4,5,6,7,8,e 9. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.</i>			
	4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	Sì	Relazione "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi" (B35-D-g-001-IA).
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	Sì	Relazione "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi" (B35-D-g-001-IA).
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	Sì	Relazione "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi" (B35-D-g-001-IA).
	7	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Sì	Relazione "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi" (B35-D-g-001-IA)
	8	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione?	Sì	Relazione "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi" (B35-D-g-001-IA).
	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	Come riportato all'interno della Relazione "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi" (B35-D-g-001-IA) il vincolo relativo ai prodotti legnosi non si ritiene applicabile al progetto in analisi, in quanto l'utilizzo di legno non è previsto dal progetto.
	10	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto indicate nella scheda tecnica?	Sì	Il progetto in analisi, come evidenziato dalla Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA), non ricade all'interno di zone di divieto.
	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 flora-faunistico, 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'area di intervento non ricade in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse.
Ex-post	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 ricade in siti della Rete Natura 2000.
	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 ricade in aree naturali protette.
	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?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	15	E' presente un'asserazione di soggetto abilitato attestante che l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EPgl,tot) dell'edificio è almeno del 20 % inferiore alla soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, Nearly Zero-Energy Building)?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	16	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?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	<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 vicali 17, 18, 19, 20 e 21. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post</i>			
	17	Sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	18	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?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	19	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.

	20	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?	Non applicabile	Come riportato all'interno della Relazione "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi" (B35-D-g-001-IA) il vincolo relativo ai prodotti legnosi non si ritiene applicabile al progetto in analisi, in quanto l'utilizzo di legno non è previsto dal progetto.
	21	Sono presenti le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	Non applicabile	Come riportato all'interno della Relazione "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici – Criteri Ambientali Minimi" (B35-D-g-001-IA) il vincolo relativo ai prodotti legnosi non si ritiene applicabile al progetto in analisi, in quanto l'utilizzo di legno non è previsto dal progetto.
	22	Se pertinente, è disponibile l'indicazione dell'adozione delle azioni mitigative previste dalla VIncA?	Non applicabile	L'area di intervento non ricade in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, né in siti appartenenti alla Rete Natura 2000, né in aree naturali protette.

<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 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici**

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 (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	I punti 1 e 2 sono da considerarsi come elementi di premialità			
	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	Sì	Nella fase di progetto esecutivo sarà previsto un approvvigionamento elettrico del cantiere con energia prodotta al 100% da fonti rinnovabili, dotata quindi di certificazioni di garanzia di origine rilasciate dal GSE.
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	Sì	Nella Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA) è riportato come preferenziale, in fase di cantiere, l'impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica.
	3	E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	Sì	Come riportato nella Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA) l'area di cantiere, che coincide con l'area di realizzazione dell'impianto, non ricade in zone associate a rischio idraulico ed idrogeologico.
	4	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	Sì	Come riportato nella Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA) l'area di cantiere, che coincide con l'area di realizzazione dell'impianto, non ricade in zone associate a rischio idraulico ed idrogeologico.
	5	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	Sì	La normativa regionale non prevede la redazione del Piano di gestione delle acque meteoriche.
	6	In caso di apertura di uno scarico di acque reflue, sono state chieste le necessarie autorizzazioni?	Sì	Se necessario si procederà alla richiesta delle specifiche autorizzazioni allo scarico delle acque reflue (Relazione "Tecnico-Ambientale", B35-D-e-002-IA).
	7	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	Non applicabile	Tale vincolo, in capo all'Appaltatore, sarà rispetto ad avvio cantiere (Capitolato Speciale d'Appalto).
	8	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	Sì	Attualmente la Relazione "Piano di Gestione delle materie" (B35-D-e-004-IA) contiene il Piano di Gestione Rifiuti (PGR).
	9	E' stato sviluppato il bilancio materie?	No	Tale vincolo ricade in capo all'Appaltatore, (Capitolato Speciale d'Appalto).
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	Non applicabile	La redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC) in fase di progettazione esecutiva.
	12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed è stata eventualmente pianificata o realizzata la stessa?	Sì	Indagine ambientale preliminare.
	14	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	Sì	Il progetto in analisi, come evidenziato dalla Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA), non ricade all'interno di zone di divieto.
	15	Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare tramite una 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'area di intervento non ricade in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse.
Ex post	16	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 ricade in aree naturali protette.
	17	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile	L'intervento non ricade in siti della Rete Natura 2000.
	18	Sono state adottate le eventuali misure di mitigazione del rischio di adattamento?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	19	E' disponibile la relazione geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestata l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	20	Se applicabile, è disponibile il Piano di gestione AMD?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	21	Se applicabile, sono state ottenute le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	22	E' disponibile il bilancio idrico delle attività di cantiere?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	23	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE)?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	24	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	25	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	26	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	27	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VinCA?	Non applicabile	L'area di intervento non ricade in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, né in siti appartenenti alla Rete Natura 2000, né in aree naturali protette.

**Scheda 15 - Produzione e stoccaggio di idrogeno in aree industriali dismesse**

*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 (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	Sono state risolte, nell'ambito del procedimento autorizzativo, le disposizioni per l'aderenza ai criteri di riduzione del GHG come prescritto dalla Direttiva EU 2018/2001 dell'articolo 28, comma 5, recepita dal Decreto Legislativo 8 novembre 2021 n. 199 o, in alternativa, sono stati validati i dati di progetto secondo gli standard ISO 14067:2018 o la ISO 14064-1:2018?	Sì	È previsto che al momento della sua conclusione il progetto sarà sottoposto ad una verifica da parte di una società accreditata per la verifica di progetti specifici relativi alla produzione, stoccaggio e distribuzione dell'idrogeno, che valuterà la verifica di conformità accreditata dei punti sopraindicati, come indicato dall'art.30 comma 3, della Direttiva 2018/2001/EU, recepita dal D.Lgs. 8 novembre 2021 n.199.
	2	E' stato previsto un utilizzo di energia elettrica per l'alimentazione del processo con un contenuto inferiore a 100 gCO2/kWh e in una quantità inferiore a 58 MWh/tH2?	Sì	Il Gestore dell'impianto acquisterà energia elettrica con Garanzia di Origine certificata dal GSE.
	3	Sono state analizzate le condizioni di emergenza e di eventuale rilascio accidentale e definite le eventuali misure di mitigazione?	Sì	Piano di sicurezza – Linee Guida ai sensi del D.Lgs. 81/2008; B35-P-f-001-IT
	4	E' stata effettuata una valutazione del rischio ambientale e climatico attuale e futuro secondo quanto descritto nell'Appendice 1 alla Guida operativa?	Sì	Allegato A (Valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità) della Relazione DNSH.
	5	Sono state ottenute tutte le licenze ambientali?	Sì	Il progetto non prevede l'utilizzo di acqua per i sistemi di raffreddamento, per cui non sono necessarie autorizzazioni specifiche.
	6	E' stato previsto un piano di Recupero per tutti i materiali di consumo utilizzati negli elettrolizzatori?	Sì	Il fornitore dovrà fornire un'appropriata documentazione che dia evidenza del piano di gestione del fine vita degli elettrolizzatori (elettrodi, elettroliti, membrane ecc), tale documento dovrà essere redatto nel rispetto della gerarchia dei rifiuti, attraverso il loro riuso, recupero e riciclo.
	7	E' verificata la completezza delle autorizzazioni previste per la costruzione e l'esercizio?	No	Il progetto non sarà sottoposto a procedimento di VIA e non rientra nella direttiva SEVESO, andrà però in conferenza dei servizi a gennaio 2024 e a seguito di tale fase sarà possibile procedere alla verifica della completezza delle autorizzazioni. Per la verifica dello specifico vincolo DNSH si rimanda, quindi, alla fase esecutiva.
	8	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	Sì	Il progetto, come evidenziato dalla Relazione "Tecnico-Ambientale" (B35-D-e-002-IA), non ricade all'interno di zone di divieto.
	9	Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata svolta 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? Per le 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'area di intervento non ricade in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse. L'intervento non ricade in aree naturali protette.
	10	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile	L'intervento non ricade in siti della Rete Natura 2000.
Ex-post	11	E' attestato annualmente il mantenimento della riduzione delle emissioni di GHG di almeno il 74,3% secondo la metodologia di calcolo all'art. 28, para 5 della Direttiva EU 2018/2001 o, nel caso in cui l'idrogeno sia destinato ad usi diversi dal trasporto, è stata svolta la verifica di conformità accreditata secondo gli standard ISO 14067:2018 o la ISO 14064-1:2018?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	12	Almeno annualmente, è stato ottenuto un esito positivo alle verifiche di parte terza sul calcolo di GHG e su tutte le condizioni riportate nella relativa scheda tecnica per la classificazione di idrogeno conforme ai principi tassonomici?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	13	Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	14	E' confermata la completezza e regolarità di tutte le licenze ambientali?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	15	E' effettuato il monitoraggio e registrazione dei valori di qualità delle acque di scarico e del corpo idrico interessato e redatto il bilancio idrico da inviare agli Enti competenti?	Non applicabile	cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	16	E' stato implementato un sistema di gestione delle registrazioni ambientali e delle relative responsabilità in caso di accidentali deviazioni o non conformità, (di tipo ISO 14001 o EMAS)?	Non applicabile	cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	17	E' stata svolta la verifica, ove previsto in fase "ex-ante", della conformità ai decreti autorizzativi per l'esercizio dell'impianto?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.
	18	E' effettuato il monitoraggio dei parametri di qualità ambientale richiesti dai decreti autorizzativi applicabili?	Non applicabile	Tale verifica è rimandata alla fase ex-post, cioè dopo la realizzazione dell'opera in progetto.