



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
AGENZIA PROVINCIALE OPERE PUBBLICHE
SERVIZIO OPERE CIVILI



Funded by the
European Union
NextGenerationEU



COMUNE DI PALU' DEL FERSINA GAMOA' VA PALAI EN BERSNTOL

PROGETTO:

PNRR M1C3 - INVESTIMENTO 2.1 "ATTIVITA' DEI BORGHİ" - Linea di azione A
"Progetti Pilota per la rigenerazione culturale, sociale ed economica dei Borghi a rischio di abbandono e abbandonati"
INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTEN

FASE:

PROGETTO ESECUTIVO

R11

RELAZIONE DI RISPETTO DEL PRINCIPIO DI
NON ARRECARRE DANNO ALL'AMBIENTE DNSH

DATA: 24.02.2025
AGGIORNAMENTO: 00

COORDINAMENTO GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Direzione Lavori Pubblici e Patrimonio

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA
arch. Giovanni Modena

VERIFICHE ED APPLICAZIONE
CRITERI DNSH E CAM
arch. Giovanni Modena

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
arch. Giovanni Modena

GEOLOGO
dott. geol. Paolo Passardi

CALCOLI STATICI
dott. ing. Franco Decaminada

PREMESSA

Tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) devono soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali - DNSH”.

Tale richiesta si traduce in una valutazione di conformità dell'intervento 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.

Il Regolamento individua sei criteri per determinare come ogni intervento contribuisca in modo sostanziale alla tutela dell'ecosistema, senza arrecare danno a nessuno degli obiettivi ambientali:

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

In particolare, un intervento arreca un danno significativo:

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

Il Regolamento indica i parametri per valutare se l'intervento contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici o causi danni significativi ad uno degli altri obiettivi.

Basandosi sul sistema europeo di classificazione delle attività economiche (NACE), vengono quindi individuate le attività che possono contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici, identificando i settori che risultano cruciali per un'effettiva riduzione dell'inquinamento.

L'obiettivo è quello di indirizzare l'intervento verso le ipotesi di conformità o sostenibilità ambientale previste, coerentemente con quanto riportato nelle valutazioni DNSH.

Strumento fondamentale per tale analisi è la **Guida operativa (Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024)** per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, che ha lo scopo di orientare sui requisiti tassonomici, sulla normativa corrispondente e sugli elementi utili per documentare il rispetto dei requisiti DNSH nell'intervento. La Guida si compone di:

- una **mappatura** delle singole misure del PNRR rispetto alle “aree di intervento” che hanno analoghe implicazioni in termini di vincoli DNSH (es. edilizia, cantieri, efficienza energetica, ecc);
- **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.
Le schede di auto-valutazione della conformità delle misure al DNSH indicano se:
 - l'investimento contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici O
 - l'investimento si limiterà a “non arrecare danno significativo”.Tale informazione è fondamentale per scegliere, all'interno della scheda tecnica, il corretto regime relativo ai vincoli DNSH da adottare per tutti gli interventi rientranti in quella misura;
- **schede tecniche** relative a ciascuna “area di intervento”, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH da rispettare e i possibili elementi di verifica;
- **checklist di verifica e controllo** per ciascun settore di intervento. Le checklist riassumono in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica;

Il rispetto dei vincoli DNSH è sancito attraverso:

- autocertificazione, mediante compilazione della Checklist di Controllo che riassume tutti gli elementi di verifica;
- ottenimento e corretta archiviazione di tutta la documentazione richiesta dalla specificità della misura. La documentazione dovrà essere resa disponibile agli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

PROCEDURA PER LA DEFINIZIONE DEI VINCOLI DEL DNSH DA RISPETTARE NELL'INTERVENTO:

La verifica del rispetto di non arrecare danno significativo all'ambiente - DNSH è riferita all'intervento **“PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORGHİ A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI - INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTEN”**.

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO *estratto da R02 relazione tecnica*

L'intervento in Progetto può scomporsi principalmente nei seguenti ambiti:

- Edificio 1
- Edificio 2
- Sistemazioni esterne

Il progetto intende costruire un percorso di sviluppo in grado di innestare un processo di rigenerazione complessivo, finalizzato a contrastare i fenomeni di progressiva marginalizzazione che hanno interessato Palù del Fersina negli ultimi decenni, a partire dalla valorizzazione di quello che è il principale attributo identitario del borgo, ovvero l'essere minoranza linguistica.

Questa specificità, che costituisce l'essenza di valore da rigenerare, il nucleo di senso, sarà la base sulla quale costruire un percorso di sviluppo dai tratti fortemente innovativi, pur in continuità con la storia del borgo, capace di declinare la matrice identitaria mochena nelle sue molteplici componenti espressive.

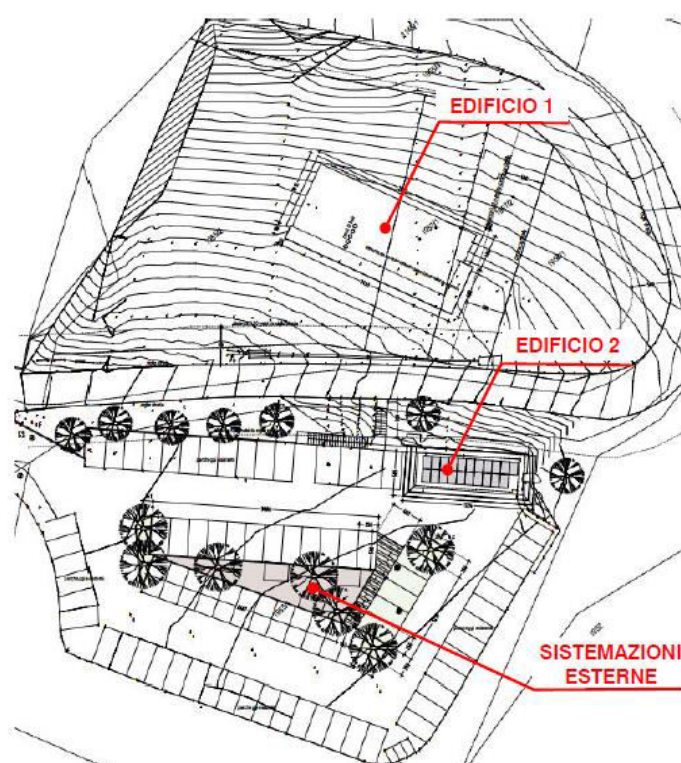


Foto- inserimento del Progetto – vista da valle

Edificio 1

Si prevede la realizzazione di un nuovo edificio nell'area ricompresa all'interno del tornante tracciato dalla S.P.135, da destinare a punto di ristoro per la consumazione di pasti veloci tipici ed alla somministrazione di bevande, a servizio del locale turismo itinerante. Il lotto è attualmente costituito da un prato in pendenza, non urbanizzato.

Il nuovo fabbricato è caratterizzato da una superficie complessiva di circa 160mq, con uno sviluppo in altezza di un solo livello e copertura di tipo piano. Per mitigare l'impatto dell'opera è prevista la realizzazione di un "tetto verde", in modo che una volta inerbito con essenze selvatiche si integri con la vegetazione del pendio circostante. Si prevede la realizzazione di scavi di sbancamento per la creazione del piano di imposta dell'edificio, il cui fronte sarà retto da un muro di sostegno in c.a. che fungerà, nella configurazione definitiva, da intercapedine fra il nuovo volume edilizio ed il terreno.

Sotto il profilo strutturale si prevedono fondazioni e setti in cemento armato, ma anche elementi verticali in carpenteria metallica, mentre la copertura sarà retta principalmente da travature lignee e tavolato strutturale.

La pavimentazione sarà in ghiaia che verrà poi raccordata al terreno naturale e di progetto che sarà inerbito con essenze autoctone. Dei muretti con paramento di tipo a secco realizzati in pietra porfirica creeranno dei terrazzamenti per mitigare la pendenza del terreno naturale e proporre altri spazi di stationamento al pubblico.

Stessa finitura verrà proposta anche per le tre murature a contatto del terreno che definiscono a monte la copertura piana, caratterizzata da un'ampia gronda realizzata con struttura e paramento in acciaio verniciato nelle tinte scure del marrone/grigio.

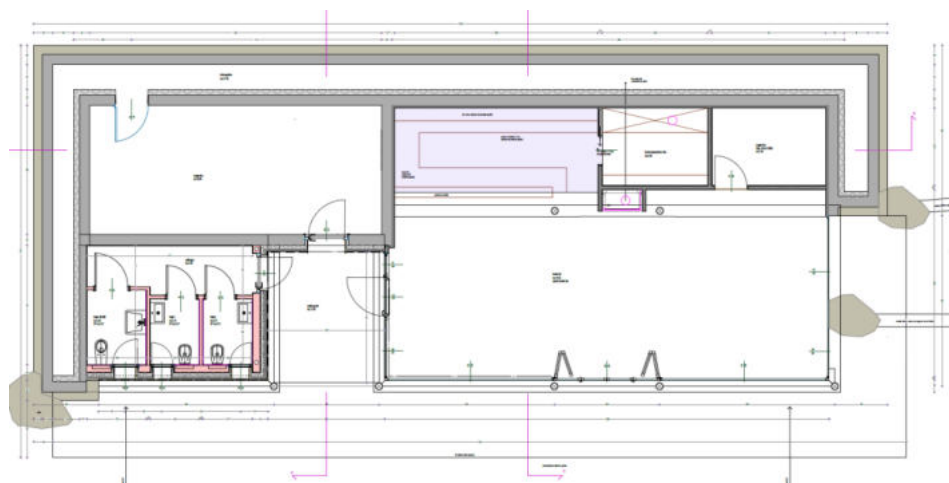
Nello spazio risultante all'interno della stessa verrà distribuito del terreno proveniente dallo scavo che poi verrà seminato a prato con essenze autoctone in ripresa del pascolo circostante.

Dalla copertura emergono dei tubi che porteranno luce nell'andito coperto quale ingresso al bar, al magazzino ed al servizio igienico. Tutto il terreno naturale proveniente dallo scavo verrà riutilizzato in loco come anche gli eventuali trovanti che emergeranno dallo scavo; tale modellazione darà modo anche di realizzare un sentiero di collegamento con i percorsi montani insistenti nelle zone circostanti.

Il locale adibito a bar è pensato con ampie vetrate (fisse ed apribili) rivolte verso i panorami più emozionali, dando così la possibilità ai turisti, anche nelle giornate con condizioni meteorologiche avverse, di godere della natura circostante. La struttura a vista (verticale ed orizzontale) è pensata in acciaio, di colore come la copertura, in maniera da consentire la realizzazione di aperture finestrate della massima dimensione possibile.

Sulle tre pareti cieche verrà applicato un paramento di assi di larice naturale a taglio sega con listellatura sovrapposta.

Il soffitto è strutturale, realizzato in travi e tavolato di legno a vista. Il pavimento verrà realizzato con materiali resilienti, facili da pulire e manutentare ed adatti anche nelle giornate invernali con presenza di neve. All'interno del locale principale verrà realizzato un bancone bar annesso ad un locale per la preparazione di cibi tipici; in fianco a tale locale verrà realizzato un magazzino: in questo locale, sul soffitto, verrà installata la macchina per la ventilazione meccanica controllata. L'accesso al bar avviene attraverso un andito aperto verso l'esterno dal quale si disimpegna anche un ampio magazzino ed i locali dei servizi igienici, uno dei quali adatto anche a persone con diverse abilità. L'altro locale è un wc dedicato agli addetti della gestione. Un'intercapedine areata separa il muro a contatto del terreno con il muro dell'edificio. Tutti i locali sono riscaldati per mezzo di una stufa a idropellet.



Pianta Edificio 1

La destinazione d'uso, oltre all'esercizio pubblico succitato, vede la presenza anche di un magazzino autonomo e di un doppio servizio igienico, di cui uno destinato esclusivamente al personale che opererà presso le due strutture. L'altro servizio è previsto di dimensioni tali da essere accessibile anche alle persone con diverse abilità ed è del tipo autopulente. Lungo il fronte di valle, il cui prospetto è caratterizzato dalla presenza di ampie vetrature per dare luce ed introspezzività all'ambiente, è prevista la creazione di un piano che ospiterà tavoli esterni.

Edificio 2

Si prevede la realizzazione di un ulteriore edificio nel piazzale asfaltato già presente nell'area, da ubicare a valle del muro di sostegno esistente, in posizione marginale (angolo sud-est) e da destinare principalmente quale punto di infrastrutturazione del territorio. Il piazzale manterrà nel complesso la sua attuale funzione di parcheggio per i turisti in partenza per escursioni e passeggiate, supportate anche dalla presenza di un nuovo punto di informazioni.

Il nuovo fabbricato adotta le medesime caratteristiche tipologiche generali del precedente, ma su una superficie complessiva di circa 40m², mentre lo sviluppo in altezza è sempre di un unico livello, con copertura piana.

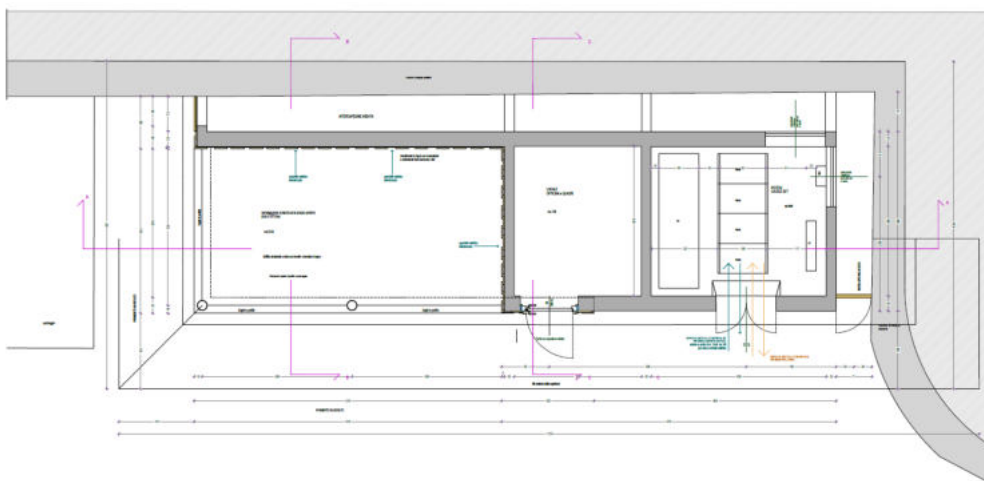
La copertura, raccordata alla rampa esistente, da supporto ai pannelli fotovoltaici necessari per l'integrazione del fabbisogno energetico delle nuove strutture anche da fonti rinnovabili. La copertura è prevista del tipo "a vasca" nell'ottica di nascondere i pannelli dal piano del parcheggio.

La destinazione interna prevede nella sostanza la creazione di n.3 ambienti: il primo, aperto su due lati, da destinarsi a punto informazioni e spazio polifunzionale, quello centrale, avente vocazione di locale di servizio, mentre il volume prevalente (all'estremità sud) è destinato a cabina tecnica nella disponibilità dell'Ente gestore della rete elettrica (Media Tensione – Bassa Tensione).

L'edificio ospiterà principalmente un locale di uso esclusivo dell'azienda distributrice dell'energia elettrica e fibra ottica (realizzato con materiali, serramenti e finiture secondo il loro protocollo), oltre ad un locale minore adibito a magazzino e ad uno spazio porticato aperto.

La struttura a vista (verticale ed orizzontale) è sempre pensata in acciaio, di colore come la copertura. Sulle parti cieche interne al porticato e, parzialmente, verso l'esterno verrà applicato un paramento di assi di larice naturale a taglio sega con listellatura sovrapposta. Integrato in quest'ultimo, sia verso il basso che verso l'alto, verrà installata l'illuminazione indiretta per mezzo di strip-led stagne. Il soffitto è strutturale, realizzato in travi strutturali e tavolato di legno a vista.

In copertura trovano alloggiamento i 21 pannelli fotovoltaici che alimentano entrambe le strutture progettate.



Degli steccati realizzati con struttura ed assi di larice grezzo naturale taglio sega fungeranno da parapetto alla scala e barriera per impedire l'accesso alle due coperture. Il tutto coniugato con arbusti tipici della zona e la collocazione paesaggistica di massi locali, provenienti dallo scavo.



Planimetria stato di progetto parcheggio



Fotografia stato di fatto parcheggio

Attraversata la viabilità si potrà infine raggiungere il punto di ristoro, appositamente voluto nella parte meno acclive del sito: tale fattispecie non comporta pertanto eccessivi stravolgimenti dell'attuale conformazione morfologica dell'area.



Fotografia stato di fatto zona edificio 1

Le disposizioni a monte della Progettazione impongono la realizzazione di un edificio con bilancio energetico nullo, pertanto si prevede la generazione di calore attraverso stufa a pellet del tipo “idro”, per riscaldare i locali, preservando al contempo la presenza di una fiamma viva in vista, che rievoca il tradizionale caminetto sempre presente nelle baite di montagna.

Per favorire la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in ottemperanza alle disposizioni normative vigenti, si è prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici in copertura. Dato il pregio del contesto ambientale circostante, l'ubicazione di tali dispositivi, sempre di un certo impatto sotto il profilo estetico, è stata prevista sulla sola copertura dell'edificio 2, in ragione della minore visibilità di tale fabbricato, posto ai piedi di un muro di sostegno e di una strada.



Fotografia stato di fatto zona edificio 2 e parcheggio

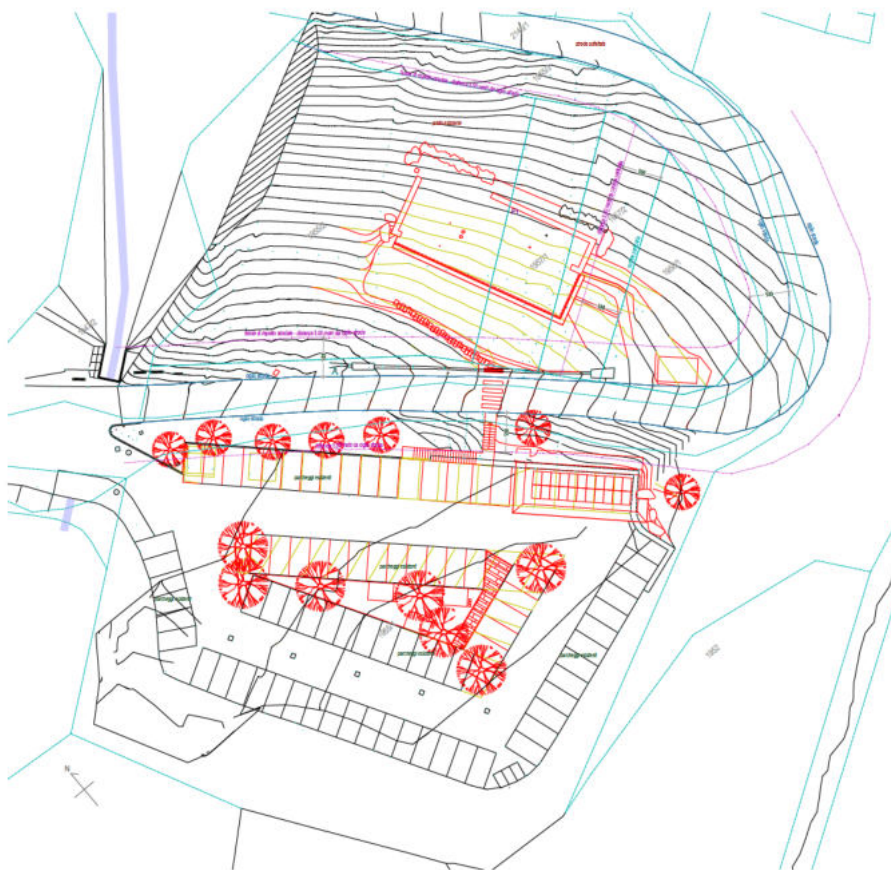
Di seguito si riportano alcuni stralci della progettazione per evidenza dello stato di fatto e di progetto dell'intervento.



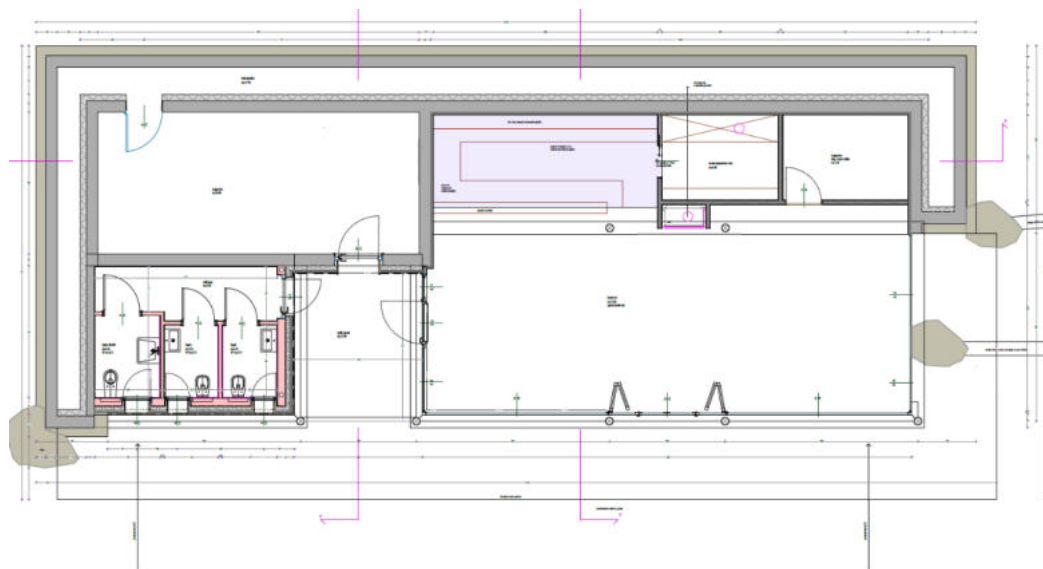
Planimetria di fatto



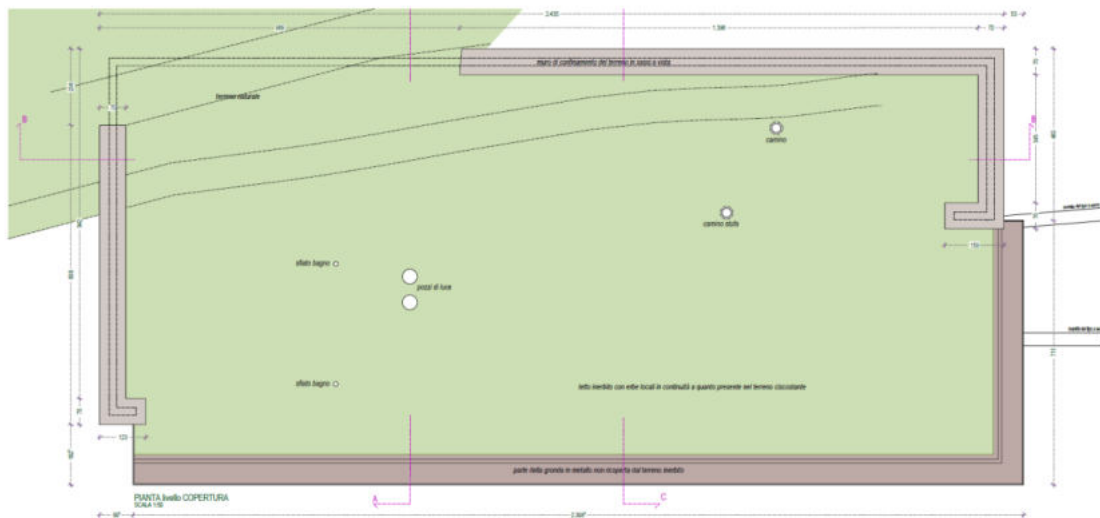
Planimetria di progetto



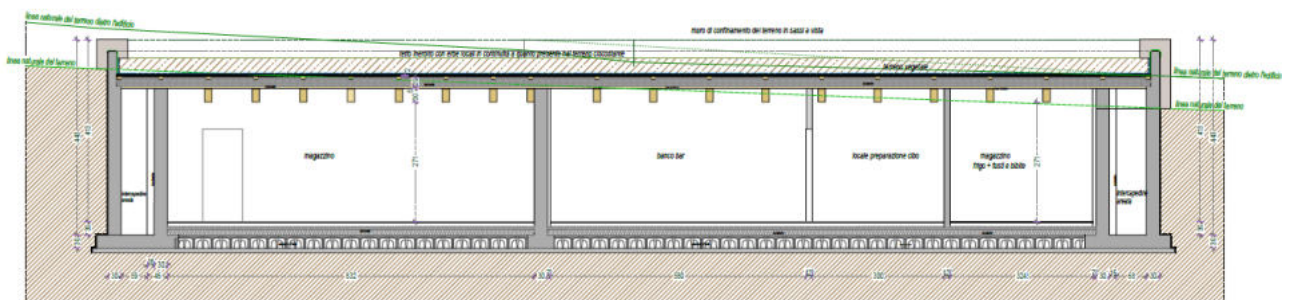
Planimetria di raffronto



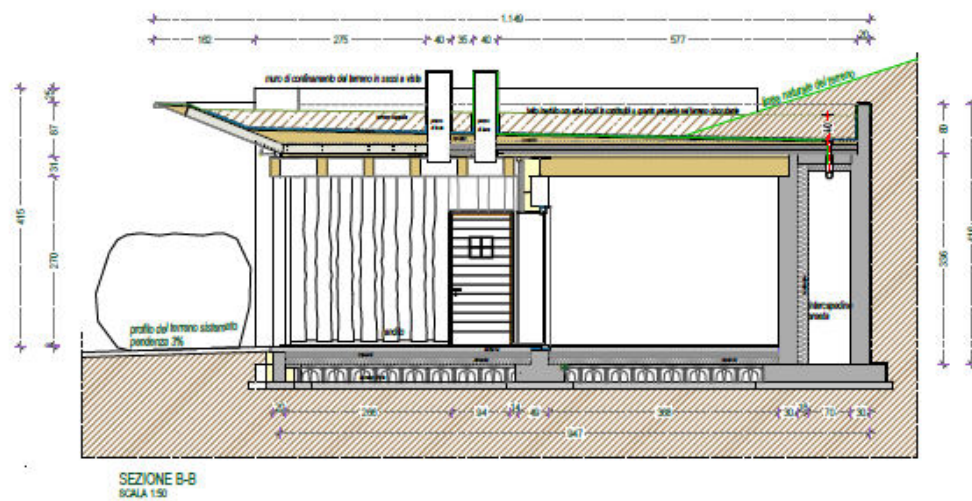
Pianta piano terra edificio 1 – stato di progetto



Pianta copertura edificio 1 – stato di progetto



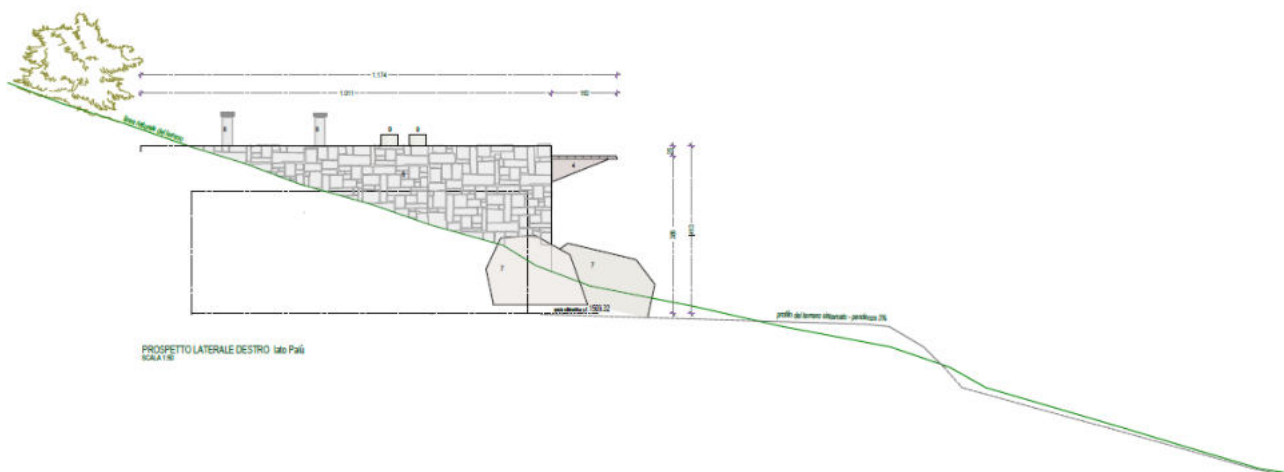
Sez. AA edificio 1– stato di progetto



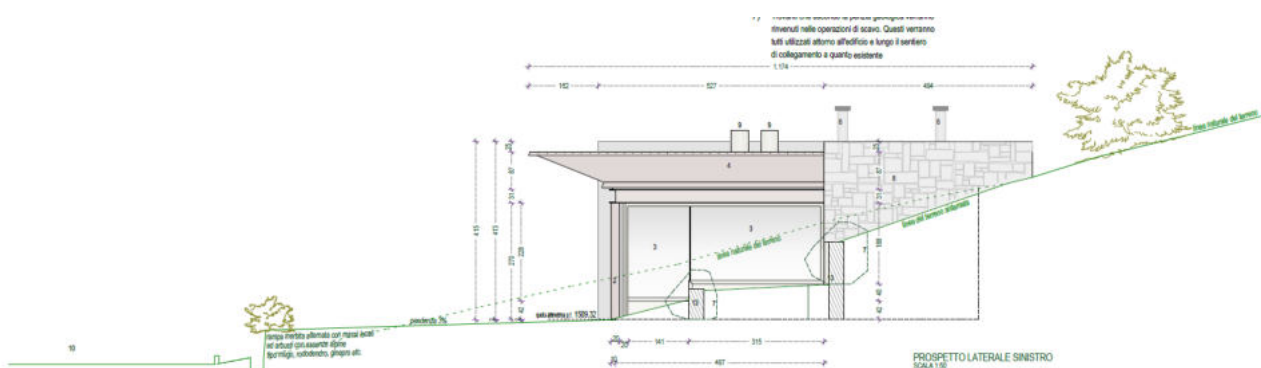
Sez. BB edificio 1– stato di progetto



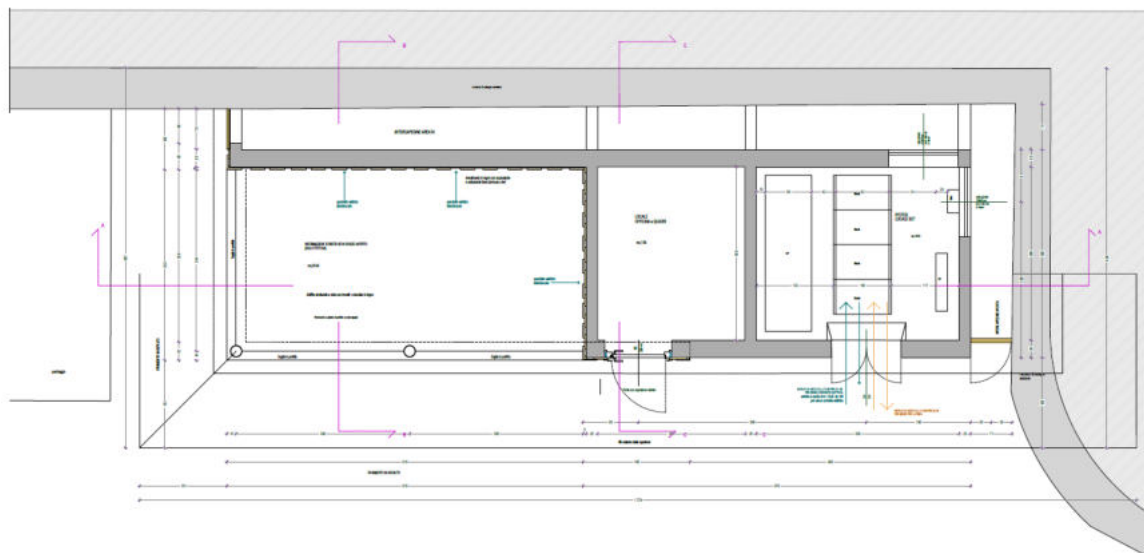
Prospetto frontale verso valle edificio 1 – stato di progetto



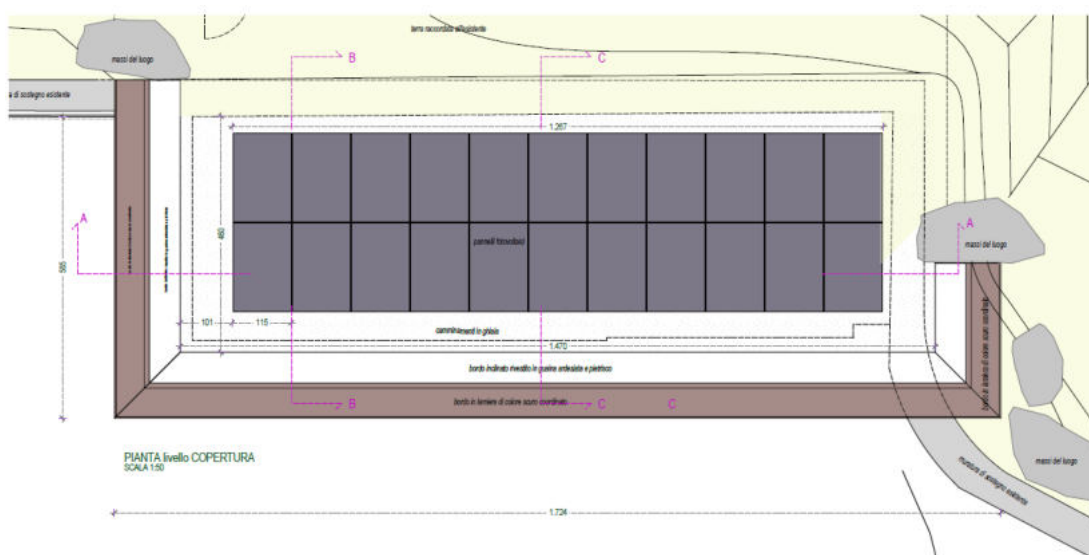
Prospetto laterale destro lato Palù edificio 1 – stato di progetto



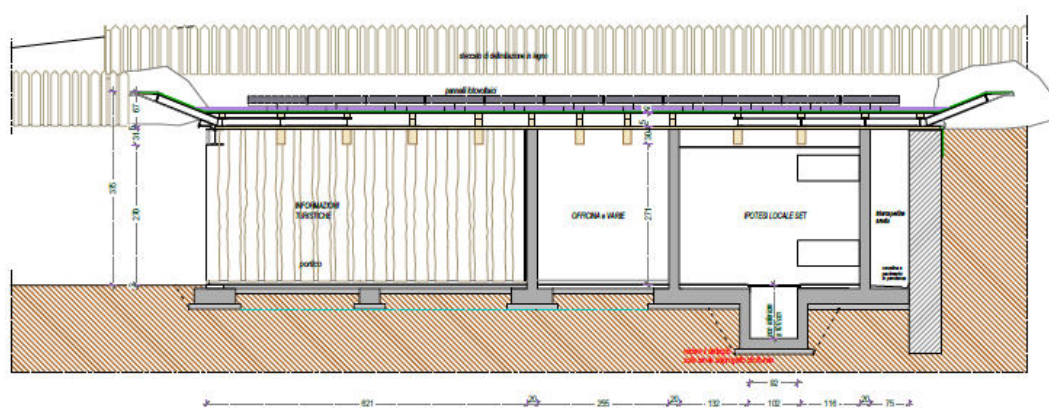
Prospetto laterale sinistro edificio 1 – stato di progetto



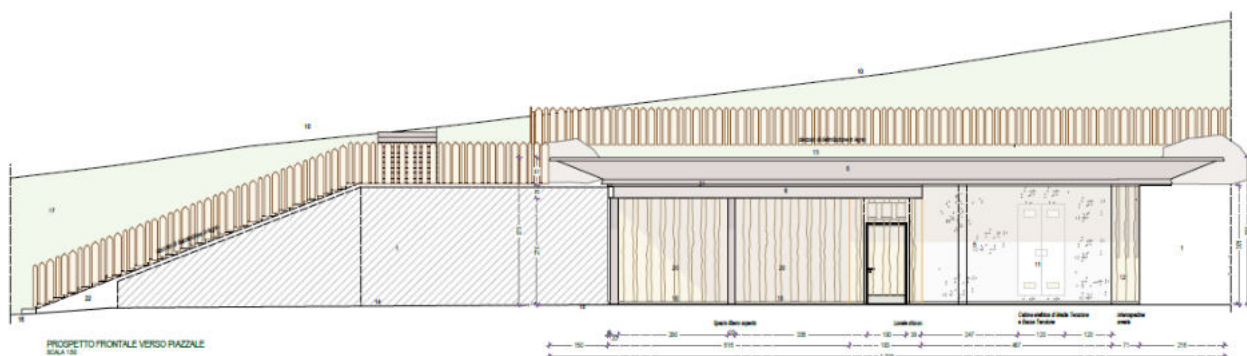
Pianta piano terra edificio 2 – stato di progetto



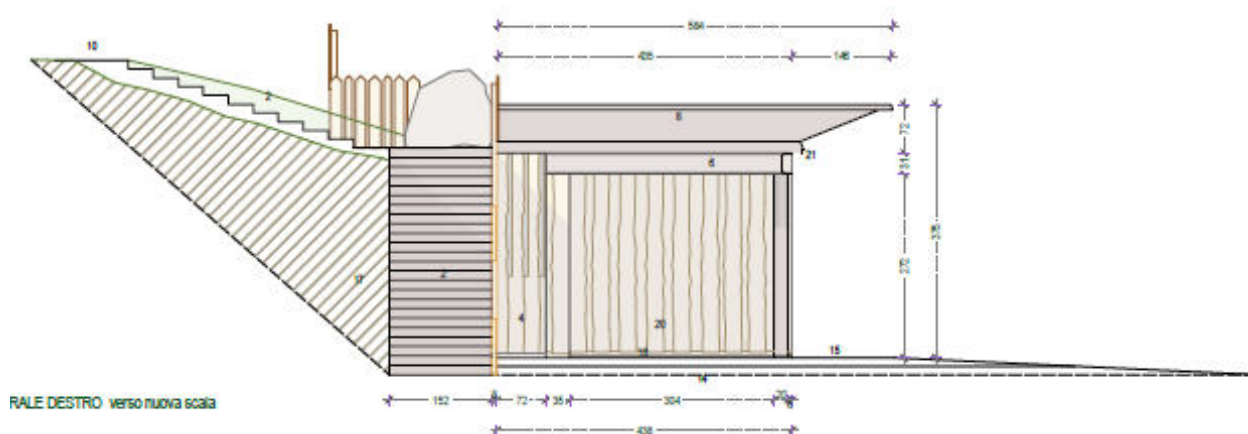
Pianta piano copertura edificio 2 – stato di progetto



Sez. AA edificio 2 – stato di progetto



Prospetto frontale verso piazzale edificio 2 – stato di progetto



Prospetto frontale verso nuova scala edificio 2 – stato di progetto

2. INQUADRAMENTO AI FINI DNSH DELL'INTERVENTO:

Al fine di ottemperare al rispetto del principio DNSH ogni soggetto attuatore di interventi nell'ambito del PNRR è tenuto a produrre una serie di documenti che comprovino il rispetto di tale principio. Lo scopo del presente documento è quello di produrre la documentazione richiesta in fase ex ante (progettazione) e indicare quella necessaria per la fase e post (realizzazione).

Per lo specifico intervento **(di seguito evidenziato in azzurro)** si è proceduto, secondo quanto indicato dalla Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente – DNSH (**Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024**) a:

- Individuare nella mappatura l'Anagrafica per l'intervento: **Missione 1 " Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura" Componente 3 "Turismo e Cultura 4.0" Investimento 2.1 Attrattività dei borghi - Linea A.**
- Individuare nella mappatura, per la corrispondente Anagrafica **M1 C3 Inv.2.1**, il regime applicabile rispetto all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici e le schede tecniche possibili da applicare.

Si individua il **Regime 2** di contributo non sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici con il mero rispetto del principio DNSH.

- Individuare le schede tecniche applicabili per la tipologia di intervento: Per l'Anagrafica M1 C3 Inv. 2.1 nella mappatura sono state individuate le seguenti schede: **n.2** Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali, **n.5** Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici, **n. 12** Produzione elettricità da pannelli solari, **n.18** Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclogistica.
- La scheda **n.2 Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali**, si applica a qualsiasi investimento che preveda la ristrutturazione importante o una riqualificazione energetica di edifici residenziali e non residenziali, come definito dal Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici (progettazione e realizzazione).
- La scheda **n.5 Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici**, si applica a qualsiasi intervento che preveda 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. Per grandi dimensioni si intendono cantieri afferenti a reti idriche, elettriche, fognarie, building sopra i 5000 mq, etc.
- La scheda **n.12 Produzione elettricità da pannelli solari**, si applica a qualsiasi investimento che preveda la costruzione o gestione di impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV), nonché l'installazione, la manutenzione e la riparazione di sistemi fotovoltaici solari e le apparecchiature ad essi complementari.
- La scheda **n.18 Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclogistica**, si applica ad interventi di costruzione ammodernamento e gestione di infrastrutture per la mobilità personale, compresa la costruzione di strade, ponti e gallerie autostradali e altre infrastrutture dedicate ai pedoni e alle biciclette, con o senza assistenza elettrica.

Vista la tipologia di lavori oggetto della presente - **PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORGHİ A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI - INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTE** si procede con la valutazione del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente DNSH con l'applicazione delle schede **n. 1 Costruzione di nuovi edifici (per la realizzazione dell'edificio n.1 e 2, n. 5 Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici (per i lavori di sistemazioni esterne del parcheggio) e n. 12 Produzione elettricità da pannelli solari (per l'intero intervento).**

La scheda tecnica **n. 1** è applicabile in quanto si realizza un nuovo edificio ed è onere del Soggetto attuatore individuare ulteriori schede tecniche DNSH non indicate nella mappatura della Guida operativa allegata alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024.

- La scheda **n. 2 Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali** non è applicabile per l'intervento in oggetto in quanto non è prevista la ristrutturazione di edifici esistenti.

- La scheda n.18 Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclistica, non è applicabile per l'intervento in oggetto in quanto non è prevista la realizzazione di infrastrutture per la mobilità.

- Verificare nelle schede tecniche individuate per l'intervento i requisiti richiesti per la verifica del principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali - DNSH" per l'intervento.

3. VERIFICA DEL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE – DNSH PER L'INTERVENTO:

Premessa:

Come indicato in azzurro nel capitolo precedente l'intervento in oggetto è indicato come:

- **Missione 1** " Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura" **Componente 3** "Turismo e Cultura 4.0" **Investimento 2.1** Attrattività dei borghi - Linea A.
- Regime applicabile rispetto all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici: **Regime 2**.
- Schede tecniche applicate: n. **1** Costruzione di nuovi edifici, n. **5** Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici n.**12** Produzione elettricità da pannelli solari.

Verifica schede tecniche

Nei capitoli seguenti si riportano i diversi vincoli DNSH e le relative verifiche di conformità richieste per la **fase ex ante** (fase di progettazione).

Si riportano inoltre tutte le indicazioni per le verifiche obbligatorie per l'Appaltatore e/o la Stazione Appaltante da svolgere durante la fase di realizzazione - **fase ex post**, suddivise per i 6 obiettivi climatici.

La valutazione di rispetto del principio di non arrecare un danno significativo all'ambiente – DNSH si sviluppa secondo i seguenti aspetti:

- Vincoli DNSH indicati;
- Documenti e/o procedure richiesti: Elementi di verifica ex ante ed elementi di verifica ex post;

In calce alla presente relazione si riporta la check list associata ad ogni scheda tecnica applicabile, a riepilogo delle richieste ex ante ed ex post.

Il progetto dell'opera è stato redatto in conformità alle richieste ex ante dei diversi vincoli DNSH indicati nei capitoli seguenti.

L'intervento risulta quindi conforme ai requisiti DNSH e non afferente alle attività indicate:

- Attività connesse ai 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;
- Attività nel cui ambito lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno all'ambiente.

SCHEMA 1

Costruzione di nuovi edifici

Edificio 1 - Edificio 2

Codici NACE:

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano la costruzione di edifici. Le attività economiche di questa categoria potrebbero essere associate ai codici NACE:

- F41.1 Sviluppo di progetti immobiliari
- F41.2: Costruzione di edifici residenziali e non residenziali
- F43: Lavori di costruzione specializzati

conformemente alla classificazione statistica delle attività economiche definita dal regolamento (CE) n. 1893/2006.

Ambito di applicazione:

La presente scheda 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.)

Principio 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. Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, 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;
- 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;

Le "Aree escluse dalla definizione di bosco" di cui all'art. 5, del D. Lgs. n. 34 del 2018, potranno essere oggetto degli interventi previsti dalla presente scheda in quanto potenzialmente idonee alla realizzazione degli interventi da essa previsti.

Al fine del rispetto del Regime 1 riveste particolare rilevanza la prova di tenuta all'aria conforme a quanto previsto al paragrafo 2.4.9 del D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

Si sottolinea che per la costruzione di nuovi edifici è prevista l'esplicita esclusione delle caldaie a gas.

Motivazione dei vincoli DNSH:

Le criticità potenzialmente rilevabili nella realizzazione di questo tipo di intervento alla luce dei criteri DNSH sono:

- Mitigazione del cambiamento climatico
Consumo eccessivo di fonti fossili e contestuale emissione di gas climalteranti.
- Adattamento ai cambiamenti climatici
Ridotta resistenza agli eventi meteorologici estremi e mancanza di resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno.
- Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine
 - Eccessivo consumo di acqua dovuto a sistemi idrici inefficienti;
 - Interferenza della struttura con la circolazione idrica superficiale e sotterranea;
 - Impatto del cantiere sul contesto idrico locale (inquinamento);
 - Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi.
- Economia circolare
 - Trasporto a discarica e/o incenerimento di rifiuti da costruzione e demolizione, che potrebbero essere altrimenti efficientemente riciclati/riutilizzati;
 - Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi.
- Prevenzione e riduzione dell'inquinamento
 - Presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione (compreso amianto);
 - Presenza di contaminanti nei componenti edilizi e di eventuali rifiuti pericolosi da costruzione e demolizione derivanti dalla ristrutturazione edilizia;
 - Presenza di contaminanti nel suolo del cantiere.
- Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi
 - Inappropriata localizzazione dell'edificio; impatti negativi sugli ecosistemi se la costruzione avviene in un'area di conservazione o in un'area ad alto valore di biodiversità;
 - Rischi per le foreste dovuti al mancato utilizzo di legno proveniente da foreste non gestite in modo sostenibile e certificate.

Normativa di riferimento DNSH:

La principale normativa comunitaria applicabile è:

- Regolamento Delegato della Commissione Europea 2021/2139 che integra il Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo 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;
- Regolamento della Commissione Europea 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche;
- Direttiva 2008/98CE relativa ai rifiuti;
- European Water Label (EWL);
- Natura 2000, Direttive 92/43CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli".

Le disposizioni nazionali relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari, in quanto:

- Decreto Interministeriale del 26 giugno 2015 Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici (cd. "requisiti minimi");
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, Attuazione della direttiva (UE) 2018/844, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75 Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici;
- "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, GU RI n. 183 del 6 agosto 2022;
- Decreto Legislativo 14 luglio 2020, n. 73. Attuazione della direttiva (UE) 2018/2002 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- Decreto Legislativo 10 giugno 2020, n. 48 Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- Decreto Legislativo 387/2003 recante "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale");
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE, Artico 11 Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti;
- Normativa regionale ove applicabile

A. MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Vincoli DNSH indicati:

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

- a) Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero⁴¹ (NZEB, nel Decreto Interministeriale 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici. La prestazione energetica è certificata mediante attestato di prestazione energetica "as built" (come costruito);

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

Documenti e/o procedure richiesti:

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

In fase di progettazione:

1. Adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovato da Relazione Tecnica:

L'intervento in oggetto riguarda la costruzione di due nuovi edifici a servizio del turismo locale. L'edificio 1 sarà destinato a punto di ristoro per la consumazione di pasti veloci tipici ed alla somministrazione di bevande a servizio del locale turismo itinerante. La struttura prevede prestazioni energetiche nel rispetto della normativa in vigore: caratteristiche energetiche nZEB (near Zero Energy Building), come da richiesta della scheda 1 Nuove costruzioni, Regime 2, con la conformità al punto a. dei vincoli DNSH sopra riportati.

L'edificio 2 viste le funzioni insediate - punto di infrastrutturazione del territorio - non sarà dotato di climatizzazione e non avrà prestazioni energetiche. L'edificio ospiterà infatti un locale di uso esclusivo dell'azienda distributrice dell'energia elettrica e fibra ottica oltre ad un locale minore adibito a magazzino e ad uno spazio porticato aperto.

Si fa riferimento al progetto architettonico delle due strutture e all'elaborato E.R.330.05 Relazione Ex Legge 10, Verifiche di Legge e CAM, per le prestazioni energetiche dell'edificio 1.

Gli edifici di intervento non sono adibiti all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili, garantendo la conformità al punto b. dei vincoli DNSH sopra riportati.

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

2. Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero.

La documentazione dovrà essere resa disponibile agli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE). Applicabile all'edificio 1.

B. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Vincoli DNSH indicati:

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

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

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

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

Documenti e/o procedure richiesti:

- ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

In fase di progettazione:

1. Redazione del report di analisi dell'adattabilità:

Si fa riferimento all'elaborato **Report di analisi dell'adattabilità**, allegato alla presente relazione.

In alternativa:

2. Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, dovranno essere vagliate e attuate le misure di adattamento individuate tramite la valutazione della vulnerabilità.

Vincolo non applicabile. L'intervento non supera la soglia dei 10 milioni di euro.

- ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

3. Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata:

L'opera deve essere realizzata in conformità del progetto esecutivo e dei requisiti riportati nell'elaborato **Report di analisi dell'adattabilità**, allegato alla presente relazione.

La documentazione dovrà essere resa disponibile al Soggetto attuatore per le successive verifiche eseguite dagli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

4. Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, dovranno essere vagliate e attuate le misure di adattamento individuate tramite la valutazione della vulnerabilità.

Vincolo non applicabile. L'intervento non supera la soglia dei 10 milioni di euro.

C. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Vincoli DNSH indicati:

Gli interventi dovranno garantire il risparmio idrico delle utenze.

Pertanto, **solo nel caso in cui fosse prevista l'installazione di apparecchi idraulici nell'ambito dei lavori**, dovranno essere adottate le indicazioni dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relative al risparmio idrico e agli impianti idrico sanitari (2.3.9 Risparmio idrico).

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

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

Documenti e/o procedure richiesti:

- ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

In fase di progettazione:

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

Il progetto è conforme alla richiesta dei vincoli indicati dal presente obiettivo ambientale attraverso il rispetto del credito 2.3.9 Risparmio idrico, secondo il Decreto ministeriale 23 giugno 2022 n. 256 "Criteri ambientali minimi".

I servizi igienici sono situati nell'edificio 1 e sono dotati di wc e lavabi. Si prevede l'utilizzo di apparecchiature idriche a ridotto flusso e temporizzazione a pulsante nei lavandini e di cassette wc con doppio scarico 3/6 litri, nel rispetto del presente criterio.

Si fa riferimento al progetto architettonico e impianti meccanici dell'edificio 1 per maggiori dettagli.

- ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

2. Presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate:

La documentazione, coerente con le richieste al punto 1 precedente, dovrà essere consegnata dall'Appaltatore in fase di accettazione dei prodotti e materiali in cantiere da parte della Direzione dei Lavori.

La documentazione dovrà essere resa disponibile al Soggetto attuatore per le successive verifiche eseguite dagli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

D. ECONOMIA CIRCOLARE

Vincoli DNSH indicati:

Il requisito da dimostrare è che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito dalla voce 170504 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

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

Qualora il rispetto dei CAM non fosse obbligatorio, i vincoli ex ante ed ex post dovranno **comunque essere verificati**.

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

Documenti e/o procedure richiesti:

■ ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

1. Redazione del Piano di gestione dei rifiuti;
2. Redazione del piano per il disassemblaggio e fine vita in linea con quanto previsto dai CAM vigenti;

Per l'intervento in oggetto è previsto il rispetto del principio DNSH attraverso l'applicazione dei requisiti richiesti ai criteri 2.6.2 e 2.4.14 del *Decreto ministeriale 23 giugno 2022 n. 256 “Criteri ambientali minimi”*.

Per favorire i principi di economia circolare, l'intervento garantisce che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la costruzione (compresa demolizione e rimozione propedeutica alla realizzazione delle nuove opere) sarà avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.

Si fa riferimento ai seguenti allegati alla presente relazione: **Piano di gestione dei rifiuti di cantiere e Piano di disassemblaggio e fine vita**. Il primo piano contiene le indicazioni generali legate alla gestione dei rifiuti per le attività di cantiere a partire dalla fase propedeutica di demolizioni e rimozioni, alla successiva di effettiva realizzazione delle nuove opere, mentre il secondo stima già in fase progettuale i componenti edilizi utilizzati sottoponibili a fine vita a disassemblaggio o demolizione selettiva per essere indirizzati a riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

■ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

3. Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione “R”;

Gli elaborati **Piano di gestione dei rifiuti di cantiere e Piano di disassemblaggio e fine vita** dovranno essere applicati, integrati e aggiornati dall'Appaltatore in base agli effettivi rifiuti generati nelle lavorazioni e dei materiali e prodotti scelti ed installati nell'intervento.

In particolare, per la gestione dei rifiuti:

Durante i lavori l'Appaltatore è tenuto a consegnare al Soggetto Attuatore e/o dalla DL:

- Stato di avanzamento della percentuale dei rifiuti recuperati/riciclati mediante tabella di avanzamento e dichiarazione dei centri di recupero/smaltimento (vedi **elaborato Piano di gestione dei rifiuti di cantiere**).

Al termine dei lavori l'Appaltatore è tenuto a consegnare al Soggetto Attuatore e/o dalla DL:

- una Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" per almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi prodotti in cantiere (Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione) (vedi **elaborato Piano di gestione dei rifiuti di cantiere**).

La documentazione dovrà essere resa disponibile al Soggetto attuatore per le successive verifiche eseguite dagli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

E. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Vincoli DNSH indicati:

Tale aspetto coinvolge:

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

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

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

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

Elementi di verifica generali

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

Documenti e/o procedure richiesti:

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

In fase progettuale:

1. Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali:

La gestione sostenibile del cantiere, dal punto di vista ambientale, è richiesta dal Decreto ministeriale 23 giugno 2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi” – **criterio 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere.**

Tale richiesta si declina nell'applicazione di procedure e attività che possano garantire l'esecuzione dei lavori con un ridotto impatto sull'ambiente circostante in termini di rumore, polvere, traffico di mezzi di cantiere, gestione dei rifiuti prodotti, ecc.

Al presente progetto è allegato Piano ambientale di cantierizzazione che dovrà essere applicato dall'Appaltatore, e integrato dallo stesso in caso di variazioni, durante i lavori. Vedi elaborato **Piano ambientale di cantierizzazione** allegato alla presente relazione.

2. Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH) così come le prove di verifica definite all'interno dei CAM edilizi alla parte relativa alle sostanze pericolose:

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. Il progetto esecutivo è stato redatto nel rispetto delle specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (capitolo 2.5) descritte all'interno dei “Criteri ambientali minimi” approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022 - vedi elaborato **Relazione Criteri Ambientali Minimi.**

F. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Vincoli DNSH indicati:

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

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta, laddove per foresta si intende un terreno che corrisponde alla definizione di bosco di cui all'art. 3, comma 3 e 4, e art. 4 del D. lgs 34 del 2018, per le quali 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;

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

Nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, rivestimenti e finiture, dovrà essere garantito che **80% del legno vergine** utilizzato sia certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le **Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente 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.

Quest'ultimo punto può ritenersi verificato rispettando il criterio dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativo ai **prodotti legnosi** (2.5.6).

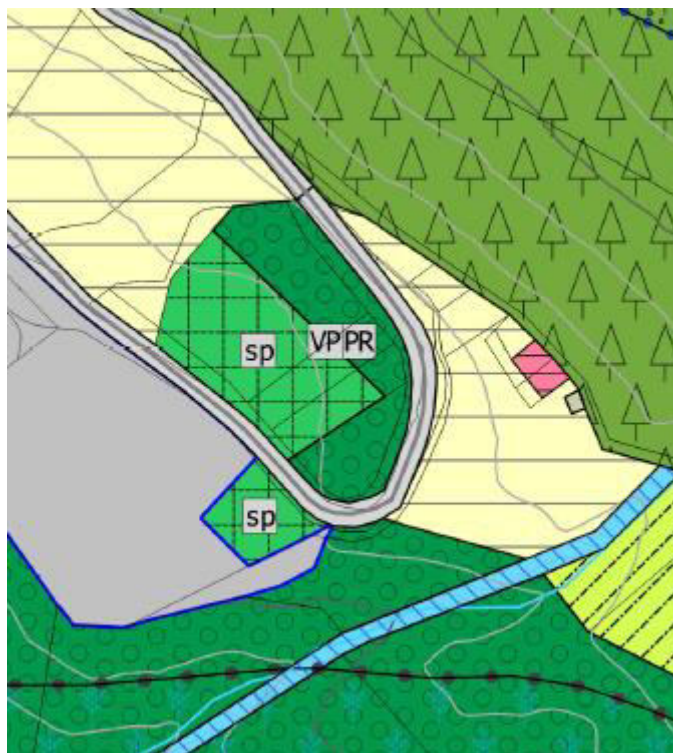
Documenti e/o procedure richiesti:

- ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

In fase progettuale:

1. Verificare che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate:

L'area interessata dall'intervento ricade nei principali strumenti pianificatori in vigore all'interno delle seguenti zonizzazioni:





F302 - Zona a verde pubblico di progetto - art. 72



H102 - Zona a servizio dell'escursionismo montano - art. 60



F305 - Area a parcheggio - art. 88

La realizzazione dell'intervento oggetto della presente scheda n. 1 non ricade quindi nelle aree di divieto del presente obiettivo ambientale, rendendo conforme le scelte di progetto al presente vincolo DNSH.

Non sono presenti nell'area interessata dai lavori e in adiacenza ad essa aree tutelate sensibili sotto il profilo della biodiversità, come indicate nel presente capitolo.

La verifica è stata eseguita anche attraverso il portale della Provincia Autonoma di Trento <https://webgis.provincia.tn.it/>. Si allega di seguito ortofoto della zona:



Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, bisognerà prevedere:

- La verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN.
- Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).
- Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....), nulla osta degli enti competenti.

Vincolo non applicabile. Come indicato al punto precedente non sono presenti nell'area interessata dai lavori e in adiacenza ad essa aree tutelate sensibili sotto il profilo della

biodiversità, come indicate nel presente capitolo. Non è quindi richiesto il rispetto dei vincoli al presente punto.

2. 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 o da recupero/riutilizzo):

Nei documenti allegati al progetto si riportano le indicazioni specifiche e cogenti finalizzate al rispetto del principio in fase di realizzazione.

Il rispetto di tale vincolo DNSH è coerente con le richieste del Decreto ministeriale 23 giugno 2022 *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”* – criterio 2.5.6 Prodotti legnosi.

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

3. Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altre certificazioni equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine:
4. Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo):

La verifica del rispetto del credito avviene attraverso le certificazioni che dovranno essere consegnate dall'Appaltatore in fase di accettazione dei prodotti e materiali in cantiere da parte della Direzione dei Lavori (vedi premessa al capitolo 2.5 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).

La documentazione dovrà essere resa disponibile al Soggetto attuatore per le successive verifiche eseguite dagli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

Check list di intervento - scheda n. 1 Costruzione di nuovi edifici

La valutazione puntuale dei vincoli DNSH e l'indicazione degli elementi di verifica ex ante ed ex post richiesti nella **scheda tecnica n. 1** individuata per l'intervento viene riassunta in modo sintetico attraverso una check list di verifica e controllo, come indicato nella Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente - DNSH.

La check list è strutturata in più punti di controllo, a cui sono associate tre risposte possibili (si/no/n.a.) con un campo note al fine di indicare eventuali osservazioni.

Il rispetto dei vincoli DNSH, nella fase progettuale, è sancito attraverso l'autocertificazione mediante compilazione della Checklist di Controllo che riassume tutti gli elementi di verifica.

Si riporta in calce alla presente la check list di verifica redatta nella presente fase di progettazione con l'evidenza degli elementi di controllo richiesti per il soddisfacimento del principio, in fase ex ante.

La fase ex post sarà compilata in fase di realizzazione dell'opera ad indicazione della conformità degli elementi di controllo richiesti in quella fase.

SCHEDA 5

Interventi edili e cantieristica generica non connessi
con la costruzione/rinnovamento di edifici

sistemazioni esterne e parcheggio

Codici NACE:

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano l'apertura e la gestione di cantieri temporanei o mobili per opere di grandi dimensioni che prevedono un Campo Base. Pertanto, non si associa a specifiche attività produttive.

Per le opere sottoposte a Valutazione di impatto ambientale o ad assoggettabilità, le caratteristiche del cantiere saranno definite in tali ambiti.

Ambito di applicazione:

La presente scheda si applica a qualsiasi intervento che preveda 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.

Per grandi dimensioni si intendono cantieri afferenti a reti idriche, elettriche, fognarie, building sopra i 5000 mq, etc.

I requisiti qui elencati non hanno carattere prescrittivo, ove non previsto da normative specifiche, e potranno essere selezionati o meno dall'Amministrazione responsabile come criteri di premialità.

Le Amministrazioni, pertanto, potranno decidere l'applicabilità di tale scheda o di alcuni requisiti specifici, ove tali requisiti non siano previsti da normative locali.

L'attività in questione non è compresa tra le attività facenti parte della Tassonomia delle attività eco-compatibili (Regolamento UE 2020/852). Pertanto, non essendovi un contributo sostanziale e, a questa scheda si applica quindi unicamente il regime del contributo minimo (Regime 2), che non ha carattere vincolante e può essere ripreso, completamente o in parte, sia per le misure in Regime 1 sia per quelle in Regime 2.

Motivazione dei vincoli DNSH:

Le criticità potenzialmente rilevabili nella realizzazione di questo tipo di intervento alla luce dei criteri DNSH sono:

1. Mitigazione del cambiamento climatico
 - Consumo eccessivo di carburante per i mezzi d'opera ed emissioni di derivati di carbon fossile;
2. Adattamento ai cambiamenti climatici
 - Ridotta resilienza agli eventi meteorologici estremi e fenomeni di dissesto da questi attivati;
3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine
 - Eccessivo consumo di acqua dovuto a processi costruttivi e di gestione del cantiere non efficienti;

- Impatto del cantiere sul contesto idrico superficiale e profondo (sfruttamento / inquinamento);
 - Interferenza della cantierizzazione con l'idrografia superficiale;
 - Mancato controllo delle acque reflue e dilavanti;
 - Eccessiva produzione di rifiuti liquidi e/o gestione inefficiente degli stessi;
4. Economia circolare
- Trasporto a discarica e/o incenerimento di rifiuti da costruzione e demolizione, che potrebbero essere altrimenti efficientemente riciclati/riutilizzati;
 - Ridotto impiego di materiali e prodotti realizzati con materie riciclate;
 - Ridotta capacità di riutilizzo terre e rocce da scavo come sottoprodotto;
 - Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi;
5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento
- Emissioni in atmosfera (polveri, inquinanti);
 - Lavorazioni eccessivamente rumorose;
 - Dispersione al suolo e nelle acque (superficiali e profonde) di contaminanti;
 - Presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione;
 - Presenza di contaminanti nei componenti edilizi e di eventuali rifiuti pericolosi da costruzione e demolizione derivanti dalle lavorazioni;
 - Presenza di contaminanti nel suolo del cantiere;
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi
- Inappropriata localizzazione delle aree di cantiere tale da determinare direttamente (lavorazioni e gestione cantiere) e/o indirettamente (flusso dei mezzi da/verso il cantiere) impatti negativi sugli ecosistemi nel caso l'area fosse all'interno o prossima ad un'area di conservazione o ad alto valore di biodiversità;
 - Rischi per le foreste dovuti al mancato utilizzo di legno proveniente da foreste gestite in modo sostenibile e certificate.

Normativa di riferimento DNSH:

La principale normativa comunitaria applicabile è:

- Regolamento Delegato Della Commissione 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo 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;
- Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche;
- Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;
- Natura 2000, Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli".

Le disposizioni nazionali relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari, in quanto:

- "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvati con Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022;

- D.lgs. Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (“testo unico ambientale”);
- D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 (terre e rocce da scavo);
- Normativa regionale ove applicabile.

Nei capitoli seguenti si riportano i diversi vincoli DNSH e le relative verifiche di conformità richieste per la **fase ex ante** (fase di progettazione).

Si riportano inoltre tutte le indicazioni per le verifiche obbligatorie per l'Appaltatore e/o la Stazione Appaltante da svolgere durante la fase di realizzazione - **fase ex post**, suddivise per i 6 obiettivi climatici.

La valutazione di rispetto del principio di non arrecare un danno significativo all'ambiente – DNSH si sviluppa secondo i seguenti aspetti:

- Vincoli DNSH indicati;
- Documenti e/o procedure richiesti: Elementi di verifica ex ante ed elementi di verifica ex post;

Il progetto esecutivo dell'opera è stato redatto in conformità alle richieste ex ante dei diversi vincoli DNSH indicati nei capitoli seguenti.

A. MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Vincoli DNSH indicati:

Al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili per l'efficace gestione operativa del cantiere così da garantire il contenimento delle emissioni GHG.

Nello specifico, si suggerisce la possibilità di prendere in considerazione come **elementi di premialità (non obbligatori)**:

- Redazione del Piano di gestione Ambientale di Cantiere, che descrive gli aspetti ambientali del cantiere e le soluzioni mitigative;
- Realizzare 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);
- Impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica. Dovrà essere privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina). I mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore;
- I trattori ed i mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) dovranno avere una efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V);

Documenti e/o procedure richiesti:

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

1. Presentare dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili;
2. Prevedere l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate;

Si segnala che non è richiesto dalla normativa nazionale e locale la redazione del PAC Piano Ambientale di Cantierizzazione per la tipologia di opere del presente intervento.

Si segnala comunque che è redatto Piano Ambientale di Cantierizzazione, secondo il DM n. 256 del 23/06/2022 CAM edilizia, per la realizzazione dell'edificio 1 e 2. Le pratiche di mitigazione ambientale previste da tale piano possono essere applicate anche alla realizzazione delle sistemazioni esterne e del parcheggio, oggetto della presente scheda n. 5.

Nel presente intervento, vista la tipologia di opere e l'entità, non si prevede di applicare gli altri elementi di premialità (non obbligatori) indicati del presente criterio (l'approvvigionamento elettrico del cantiere; Impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica). Tali elementi sono considerati di premialità per la stazione appaltante ma non costituiscono obbligo.

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

3. Presentare certificazione rilasciata dal GSE che dia evidenza di origine rinnovabile dell'energia elettrica consumata – vincolo per l'Appaltatore;

Elemento di premialità non richiesto.

4. Presentare dati dei mezzi d'opera impiegati – vincolo per l'Appaltatore;

Elemento di premialità non richiesto.

B. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Vincoli DNSH indicati:

Questo aspetto ambientale risulta fortemente correlato alle dimensioni del cantiere ed afferente alle sole aree a servizio degli interventi (Campo base).

I Campi Base non dovranno essere ubicati:

- In settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti). 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;
- In aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione. Nel caso i vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a rischio idraulico, 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.

Qualora la misura dovesse essere associata unicamente alla presente scheda 5 e dovesse riguardare interventi potenzialmente soggetti a rischi fisici climatici, dovrà essere realizzata un'analisi puntuale dei rischi climatici fisici attuali e futuri e attuare le eventuali azioni mitigative dei rischi identificati. Per lo svolgimento dell'analisi dei rischi, nell'ambito del Piano Nazionale, vengono fornite due diverse metodologie:

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

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

Documenti e/o procedure richiesti:

■ ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

In fase di progettazione:

1. Prevedere studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico;
2. Prevedere studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere;

Nel caso di misure associate esclusivamente alla scheda 5 e potenzialmente soggette a rischi fisici climatici, in fase di progettazione:

3. Redazione del report di analisi dell'adattabilità.

In alternativa:

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

L'intervento in oggetto riguarda la costruzione di due nuovi edifici a servizio del turismo locale e la riqualificazione dell'attuale superficie a parcheggio in località Frotten.

La tipologia e la dimensione delle opere non richiedono la predisposizione di un CAMPO BASE per l'intervento. Si applica comunque la presente scheda n. 5 per le parti inerenti alla gestione del cantiere e agli impatti sull'ambito ambientale. L'area logistica per i lavori sarà dedicata principalmente allo scarico dei materiali e alla gestione dei rifiuti di cantiere.

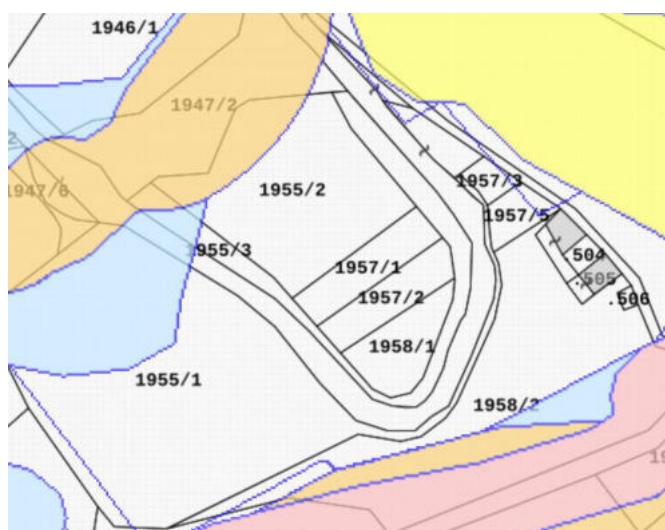
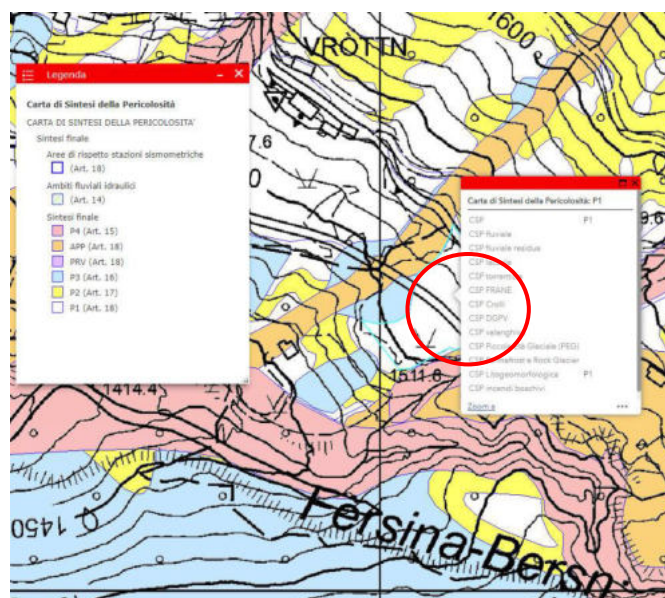
L'intervento è stato oggetto di analisi e studio geologico, si riporta di seguito un ***Estratto da relazione geologica a cura del Dott. Geol. Paolo Passardi di febbraio 2024:***

L'area ove si localizza la zona che sarà oggetto dell'intervento è situata nel territorio comunale di Palù del Fersina, in località Frotten, sul versante sudoccidentale del Monte Slimber-Schlimbler, nella porzione più interna della Val dei Mocheni. La quota a cui si posiziona l'intervento corrisponde a 1530 m s.l.m. circa.

La zona risulta compresa in un'area classificata come: “Area P1 – aree con penalità trascurabili o assenti”. Per ciò che si riferisce alle zone interessate dalle opere, collocate in area classificata P1, quindi, in relazione a quanto sopra, si specifica che “... quanto espresso dalla Carta di Sintesi della Pericolosità rappresenta documentazione sufficiente ad escludere la necessità di specifiche analisi ...”.

Si riporta di seguito, a evidenza di tale indicazione, estratto della Carta di sintesi della pericolosità in vigore per la Provincia Autonoma di Trento che classifica l'instabilità del territorio, mirando a fornire un quadro di riferimento organico per le attività di pianificazione urbanistica rispetto al tema del pericolo idrogeologico.

Sulla base della classificazione della pericolosità dei fenomeni geologici, idrologici e nivologici o forestali, derivante dalla combinazione dei fattori di pericolo e condotta nelle carte di pericolosità previste dalla legge in materia di protezione civile, la Carta di sintesi della pericolosità individua le aree con diversi gradi di penalità (elevata, media, bassa e altri tipi di penalità), dettandone la relativa disciplina urbanistica attraverso gli articoli 15-16-17-18 delle norme del PUP.



Alla luce di tale valutazione non si ritiene necessario procedere con ulteriori studi in merito al rischio idrogeologico e idraulico presente sulle aree logistiche a servizio dei lavori oggetto della presente relazione, sia in fase ex ante che in fase ex post.

In particolare, non si ritiene necessario procedere all'adozione di misure di mitigazione dei rischi idrogeologici durante l'esecuzione dei lavori.

■ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

5. Verifica dell'adozione delle eventuali misure di mitigazione del rischio;
6. Relazione Geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestante l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico;
7. Verifica documentale e cartografica necessaria a valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree coinvolte condotta da tecnico abilitato con eventuale identificazione dei necessari presidi di adattabilità da porre in essere;

Nel caso di misure associate esclusivamente alla scheda 5 e potenzialmente soggette a rischi fisici climatici:

8. Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata.

Vincolo non applicabile. Vedi valutazioni degli elementi ex ante sopra riportati. Si fa riferimento alla relazione geologica a cura del Dott. Geol. Paolo Passardi di febbraio 2024.

In alternativa:

9. Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, dovranno essere vagliate e attuate le misure di adattamento individuate tramite la valutazione della vulnerabilità.

Vincolo non applicabile, l'intervento non supera la soglia dei 10 milioni di euro.

C. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Vincoli DNSH indicati:

Dovranno essere adottate le soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde).

Queste soluzioni dovranno interessare:

- Approvvigionamento idrico di cantiere: ad avvio cantiere l'Impresa dovrà presentare un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere. Dovrà essere ottimizzato l'utilizzo della risorsa 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.
- La gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere: ove previsto dalle normative regionali, dovrà essere redatto 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.

- La gestione delle acque industriali derivanti dalle lavorazioni o da impianti specifici, quale ad es betonaggio, frantoio, trattamento mobile rifiuti, etc:

Documenti e/o procedure richiesti:

- **ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:**

1. Verificare la necessità della redazione del Piano di gestione AMD;
2. Presentare, se applicabile, le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue;

La tipologia dei lavori oggetto della presente e la normativa di settore non richiede la verifica delle richieste ai punti sopra riportati, sia per il Piano di gestione AMD sia per lo scarico delle acque reflue, in quanto non presenti nell'opera lavorazioni o impianti specifici quale ad esempio betonaggio, frantoio, trattamento mobile rifiuti, etc.

Alla luce di tali valutazioni non si ritiene quindi necessario procedere con ulteriori verifiche per il presente obiettivo ambientale, sia in fase ex ante che in fase ex post.

3. Sviluppare il bilancio idrico della attività di cantiere

L'approvvigionamento per il cantiere viene previsto da acquedotto senza interessare acque superficiali o sotterranee attraverso realizzazione di pozzi o punti di presa superficiali. Si favorisce l'adozione di misure mitigative per ridurre il consumo idrico individuate nel recupero e nell'utilizzo di acqua meteorica per le lavorazioni e nell'azione di formazione del personale operante in cantiere per evitare sprechi d'acqua.

Su tali basi ad avvio dei lavori l'impresa dovrà presentare un bilancio idrico dell'attività di cantiere, cercando di minimizzare l'utilizzo di acqua da acquedotto e massimizzare il riutilizzo delle acque impegnate nelle operazioni di cantiere, anche in base all'effettiva cantierizzazione, mezzi ed attrezzature utilizzate.

- **ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:**

4. Verificare, ove previsto in fase "Ex Ante", la redazione del Piano di gestione AMD – vincolo per l'Appaltatore;
5. Verificare, ove previsto in fase "Ex Ante", la presentazione delle autorizzazioni allo scarico delle acque reflue – vincolo per l'Appaltatore;

Vincolo non applicabile. Vedi punto 1. e 2. degli elementi ex ante sopra riportati.

6. Verificare avvenuta redazione del bilancio idrico della attività di cantiere – vincolo per l'Appaltatore;

L'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori dovrà presentare, in base alle scelte costruttive, attrezzature e mezzi impiegati, integrazioni al bilancio idrico per le attività oggetto della presente. Vedi punto 3. degli elementi ex ante sopra riportati.

D. ECONOMIA CIRCOLARE

Vincoli DNSH indicati:

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

Sarà quindi necessario procedere alla redazione del Piano di Gestione Rifiuti (PGR) nel quale saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali.

Documenti e/o procedure richiesti:

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

1. Redazione del Piano di gestione dei rifiuti;
2. Sviluppo del bilancio materie;

Il rispetto dei vincoli DNSH prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la realizzazione dell'opera dovrà essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.

Nella fase progettuale dell'opera viene implementato il piano di gestione dei rifiuti di cantiere – vedi Allegato **Piano di gestione dei rifiuti di cantiere**.

Il Piano indica quali sono le tipologie di rifiuto generate nell'intervento (in fase di demolizione/rimozione e in fase di costruzione) e indirizza le procedure per la gestione differenziata dei rifiuti e successivo avvio a recupero/riciclo.

La tipologia dei lavori relativi all'intervento, porta alla produzione di quantità di rifiuti di demolizione e costruzione che possono essere ampiamente recuperate nei centri di recupero della zona e nell'ambito del cantiere stesso.

Il **Piano di gestione dei rifiuti di cantiere** contiene anche un **bilancio materie** con la stima dei materiali/prodotti previsti nel presente intervento e la valutazione delle percentuali di riciclo e recupero. La tabella mette in evidenza una forte valenza ambientale in termini di sostenibilità e indice di circolarità dell'intervento, come evidente dalle percentuali di recupero dei materiali in fase di fine ciclo di vita.

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

3. Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" – vincolo per l'Appaltatore;

Al termine dei lavori l'Appaltatore è tenuto a consegnare al Soggetto Attuatore una Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" per almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi prodotti in cantiere (Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione) (vedi elaborato Piano di gestione dei rifiuti di cantiere). La dichiarazione dell'andamento della percentuale dei rifiuti avviati a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio da parte dell'Appaltatore dovrà essere allegata ad ogni stato avanzamento lavori.

4. Attivazione procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017 (in caso di non attivazione indicarne le motivazioni) – vincolo per l'Appaltatore;

La documentazione dovrà essere resa disponibile al Soggetto attuatore per le successive verifiche eseguite dagli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

E. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Vincoli DNSH indicati:

Tale aspetto coinvolge:

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

Le specifiche richieste sono:

- **Materiali in ingresso:** Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate
- **Gestione ambientale del cantiere:** Per la gestione ambientale del cantiere si rimanda al già previsto Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative nazionali o regionali;
- **Caratterizzazione del sito:** 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.
- **Emissioni in atmosfera:** I mezzi d'opera impiegati dovranno rispettare i requisiti descritti in precedenza (mitigazione al cambiamento climatico); Dovrà inoltre essere garantito il contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere come prescritto nel PAC.

Documenti e/o procedure richiesti:

- ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:
 1. Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere;

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH. Si sottolinea che i materiali utilizzati nell'intervento in oggetto saranno conformi, ove possibile, alle richieste dei Criteri ambientali minimi, secondo il DM n. 256 del 23/06/2022.

2. Redazione del PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali;

Come già indicato nell'obiettivo ambientale “Mitigazione dei cambiamenti climatici” non è richiesto dalla normativa nazionale e locale la redazione del PAC per la tipologia di lavori oggetto della presente. Si segnala comunque che è redatto Piano Ambientale di Cantierizzazione, secondo il DM n. 256 del 23/06/2022 CAM edilizia, per la realizzazione dell'edificio 1 e 2. Le pratiche di mitigazione ambientale previste da tale piano possono essere

applicare anche alla realizzazione delle sistemazioni esterne e del parcheggio, oggetto della presente scheda n. 5.

3. Verificare sussistenza requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa;

Per il presente vincolo DNSH si fa riferimento alla relazione geologica a cura del Dott. Geol. Paolo Passardi di febbraio 2024, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

4. Indicare l'efficienza motoristica dei mezzi d'opera che saranno impiegati (rispondente ai requisiti al punto A. Mitigazione dei cambiamenti climatici);

Come già indicato nell'obiettivo ambientale "Mitigazione dei cambiamenti climatici" non è richiesto nel presente intervento l'applicazione degli elementi di premialità (non obbligatori) per i mezzi d'opera. Si riporta comunque una indicazione, per l'Appaltatore, per soddisfare il presente criterio: I mezzi d'opera impiegati potranno garantire i seguenti requisiti:

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

Tale elemento viene considerato di premialità per la stazione appaltante ma non costituisce obbligo.

5. Verificare piano zonizzazione acustica indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore;

Vincolo non applicabile. Nel corso dei lavori, comunque, si dovrà porre particolare attenzione alle buone pratiche di cantiere al fine di ridurre gli impatti ambientali sul contesto territoriale di intervento – si fa riferimento al Piano ambientale di cantierizzazione, allegato alla presente.

■ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

6. Presentare le schede tecniche dei materiali utilizzati – vincolo per l'Appaltatore;

Per la conformità alle richieste al punto 1. degli elementi ex ante sopra riportati, oltre al rispetto del progetto esecutivo, l'Appaltatore dovrà consegnare la documentazione a verifica (schede tecniche, certificati, dichiarazioni ecc) in fase di accettazione dei prodotti e materiali in cantiere da parte della Direzione dei Lavori. Si fa particolare riferimento alla premessa del capitolo 2.5 dei Criteri ambientali minimi, per i mezzi di prova da consegnare.

La documentazione dovrà essere resa disponibile al Soggetto attuatore per le successive verifiche eseguite dagli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

7. Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito – vincolo per l'Appaltatore;

La documentazione dovrà essere resa disponibile al Soggetto attuatore per le successive verifiche eseguite dagli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

8. Se presentata, dare evidenza della deroga al rumore presentata;

Vincolo non applicabile - richiesta non pertinente per l'intervento specifico. Vedi punto 5 Ex ante.

F. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Vincoli DNSH indicati:

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, l'intervento (campo base) non potrà essere fatto all'interno di:

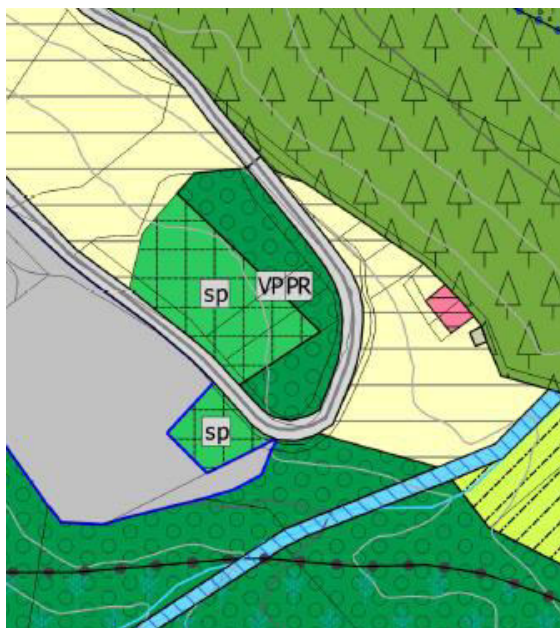
- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni 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 europea³⁶ o nella lista rossa dell'IUCN;

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

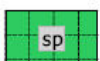
Documenti e/o procedure richiesti:

- ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:
 1. Verificare che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate:

L'area interessata dall'intervento ricade nei principali strumenti pianificatori in vigore all'interno delle seguenti zonizzazioni:



F302 - Zona a verde pubblico di progetto - art. 72



H102 - Zona a servizio dell'escursionismo montano - art. 60



F305 - Area a parcheggio - art. 88

La realizzazione dell'intervento oggetto della presente scheda n. 1 non ricade quindi nelle aree di divieto del presente obiettivo ambientale, rendendo conforme le scelte di progetto al presente vincolo DNSH.

Non sono presenti nell'area interessata dai lavori e in adiacenza ad essa aree tutelate sensibili sotto il profilo della biodiversità, come indicate nel presente capitolo.

La verifica è stata eseguita anche attraverso il portale della Provincia Autonoma di Trento <https://webgis.provincia.tn.it/>. Si allega di seguito ortofoto della zona:



2. Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, bisognerà prevedere:

- La verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN.
- Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).
- Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....), nulla osta degli enti competenti.

Vincolo non applicabile. Come indicato al punto precedente non sono presenti nell'area interessata dai lavori e in adiacenza ad essa aree tutelate sensibili sotto il profilo della biodiversità, come indicate nel presente capitolo. Non è quindi richiesto il rispetto dei vincoli al presente punto.

.

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

3. Se pertinente indicare adozione delle azioni mitigative previste dalla VlnCA.

Vincolo non applicabile. Come già indicato al punto precedente l'area di intervento non è posizionata vicino ad aree tutelate sensibili.

Check list di intervento - scheda n. 5 Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

La valutazione puntuale dei vincoli DNSH e l'indicazione degli elementi di verifica ex ante ed ex post richiesti nella **scheda tecnica n. 5** individuata per l'intervento viene riassunta in modo sintetico attraverso una check list di verifica e controllo, come indicato nella Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all' ambiente - DNSH.

La check list è strutturata in più punti di controllo, a cui sono associate tre risposte possibili (si/no/n.a.) con un campo note al fine di indicare eventuali osservazioni.

Il rispetto dei vincoli DNSH, nella fase progettuale, è sancito attraverso l'autocertificazione mediante compilazione della Checklist di Controllo che riassume tutti gli elementi di verifica.

Si riporta **in calce alla presente** la check list di verifica redatta nella presente fase di progettazione con l'evidenza degli elementi di controllo richiesti per il soddisfacimento del principio, in fase ex ante.

La fase ex post sarà compilata in fase di realizzazione dell'opera ad indicazione della conformità degli elementi di controllo richiesti in quella fase.

SCHEDA 12

Produzione elettricità da pannelli solari

Codici NACE:

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano la produzione di energia elettrica da pannelli solari. Le attività economiche di questa categoria potrebbero essere associate al codice NACE:

- D 35.11 - produzione di energia elettrica.

conformemente alla classificazione statistica delle attività economiche definita dal regolamento (CE) n. 1893/2006.

Ambito di applicazione:

La presente scheda si applica a qualsiasi misura che preveda la costruzione o gestione di impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV), nonché l'installazione, la manutenzione e la riparazione di sistemi fotovoltaici solari e le apparecchiature ad essi complementari.

Esclusivamente per l'obiettivo dell'adattamento ai cambiamenti climatici si è individuato il limite di 1 MW per l'applicazione della valutazione dei rischi climatici.

Gli aspetti legati alla cantierizzazione degli interventi sono analizzati nella *scheda 5 – “Cantieri generici”* alla quale si rimanda per l'identificazione delle ulteriori azioni di rispetto dei criteri DNSH.

Principio guida

Ai fini del rispetto della tassonomia, la produzione di elettricità da pannelli solari è considerata una attività che contribuisce in modo sostanziale all'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici, solo se:

- è svolta con adeguati livelli di efficienza (inclinazione, assolazione, ampiezza) e di sicurezza antincendio;
- non compromette alcuno dei sei obiettivi ambientali della Tassonomia, e, in particolare, in materia di economia circolare, e salvaguardia della biodiversità, anche agraria.

Tutti gli investimenti che comprendono l'attività di produzione di elettricità da pannelli solari **devono contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici**. Pertanto, a questa scheda si applica unicamente il regime del contributo sostanziale (**Regime 1**). L'attività è classificabile tra le **attività tassonomiche** (ricomprese negli Allegati del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139) nella categoria **low carbon** ovvero quelle attività che, per loro natura, possono esclusivamente contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Queste attività hanno dunque esclusivamente un Regime 1 che però **si applica sia alle misure in Regime 1 sia alle misure in Regime 2**.

Motivazione dei vincoli DNSH:

Le criticità potenzialmente rilevabili nella realizzazione di questo tipo di intervento alla luce dei criteri DNSH sono:

- Mitigazione del cambiamento climatico

- La produzione di elettricità da energia fotovoltaica non determina impatto sui cambiamenti climatici. Al fine di poter dimostrare di contribuire sostanzialmente alla “mitigazione del cambiamento climatico” dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili perché il processo di produzione elettrica da energia eolica risulti efficiente.
- Adattamento ai cambiamenti climatici
 - Ridotta resistenza agli eventi meteorologici estremi e fenomeni di dissesto da questi attivati.
- Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine
 - La produzione di elettricità da pannelli solari non genera impatti significativi sulla tutela delle risorse idriche.
- Economia circolare
 - Utilizzo di materiali contenenti sostanze pericolose;
 - Scorretto smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
 - Generazione di rifiuti dovuti all'utilizzo di componenti non durabili, riciclabili o sostituibili.
- Prevenzione e riduzione dell'inquinamento
 - Utilizzo di materiali contenenti sostanze pericolose
- Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi
 - Rischio sugli ecosistemi relativo alla localizzazione degli impianti (fase progettuale);
 - Rischio incendi.

Normativa di riferimento DNSH:

La principale normativa comunitaria applicabile è:

- Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 che integra il Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo 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;
- Natura 2000, Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 2009/147/CE “Uccelli”;
- Allegato VII della Direttiva 2012/19/UE (WEEE Directive - Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche);
- Direttiva (UE) 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- Direttiva 2009/125/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.

Le disposizioni nazionali relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari. Le disposizioni nazionali di maggiore interesse che rileviamo sono:

- Decreto Legislativo 8 novembre 2011, n. 199, Attuazione della Direttiva (UE) 2018/2001, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28, Attuazione della Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;
- Guida CEI 82-25, “Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione”;

- Le principali norme predisposte dal Comitato CEI 82-25 per l'implementazione del fotovoltaico e la produzione di energia elettrica da pannelli solari;
- Le principali norme redatte dal comitato CEI CT316, che si occupa di "Connessione alle reti elettriche di distribuzione in alta, media e bassa tensione";
- Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49, Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e dell'art.1 del D. Lgs. 118/2020 relativo a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Decreto Legislativo 16 febbraio 2011, n. 15, Attuazione della direttiva 2009/125/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia;
- Guida per l'installazione degli impianti FV del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile;
- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, recante "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37, Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della _Legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 118, Attuazione degli articoli 2 e 3 della Direttiva (UE) 2018/849, che modificano le Direttive 2006/66/CE relative a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

A. MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Vincoli DNSH indicati:

Al fine di garantire il rispetto del contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili perché la produzione elettricità dovranno essere adottate tutte le strategie disponibili perché la produzione elettricità da pannelli solari sia efficiente.

Nel nostro ordinamento le norme tecniche sono definite dagli organismi di standardizzazioni quali ad es. il Comitato elettrotecnico Italiano (CEI). In tale ambito, il Comitato Tecnico principale di riferimento è il **CT82, "Sistemi di conversione fotovoltaica dell'energia solare"**, che ha lo scopo di preparare norme riguardanti la costruzione, le prescrizioni, le prove e la sicurezza di sistemi e componenti per la conversione fotovoltaica dell'energia solare, dalle celle solari fino all'interfaccia col sistema elettrico cui viene fornita l'energia. Il suo principale obiettivo è quello di favorire l'introduzione dei sistemi fotovoltaici nel mercato mediante l'armonizzazione normativa. Il CT 82 è collegato al TC 82 del CENELEC (Solar photovoltaic energy systems) e al TC 82 dell'IEC (Solar photovoltaic energy systems).

Il CT82 ha preparato ed aggiorna periodicamente anche la Guida CEI 82-25, "Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione".

Dovranno essere pertanto adottate tutte le Norme CEI applicabili, volte alla efficienza ed alla sicurezza, qui riassunte a titolo esemplificativo e non esaustivo.

COMITATO TECNICO CT82

Tra le principali norme che si applicano al settore si evidenziano:

CEI EN 61215: Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo.

CEI EN 61646: Moduli fotovoltaici a film sottile per usi terrestri. Qualificazione del progetto e approvazione di tipo.

CEI EN 61730-1: Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici. Prescrizioni per la sicurezza

CEI EN 61730-2: Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici. Prescrizioni per le prove.

CEI EN 62108: Moduli e sistemi fotovoltaici a concentrazione. Qualifica del progetto e approvazione di tipo.

CEI EN IEC 61724-1 Prestazioni dei sistemi fotovoltaici- Parte 1: Monitoraggio.

CEI EN 62446-1 (CEI 82-56) "Sistemi fotovoltaici (FV) – Prescrizioni per le prove, la documentazione e la manutenzione – Parte 1: Sistemi fotovoltaici collegati alla rete elettrica – Documentazione, prove di accettazione e verifica ispettiva"

COMITATO TECNICO CEI 316

CEI 316 "Connessione alle reti elettriche di distribuzione in alta, media e bassa tensione".

CEI 0-16, "Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica".

CEI 0-21, "Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica".

Documenti e/o procedure richiesti:

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

1. Assicurarsi che il progetto di produzione di elettricità da pannelli solari segua le disposizioni del CEI:

L'installazione dell'impianto fotovoltaico, a servizio dell'intervento, è prevista sulla copertura dell'Edificio 2. Il progetto è redatto in conformità alle disposizioni del CEI, come richiesto dal presente obiettivo ambientale.

L'impianto fotovoltaico è costituito da n° 1 generatore fotovoltaico composto da n° 26 moduli fotovoltaici e da n° 1 inverter. La potenza di picco è di 11,7 kWp per una produzione di 12601,3 kWh annui distribuiti su una superficie di 52 m².

Per maggiori dettagli si fa riferimento al progetto dell'impianto fotovoltaico, elaborati E.R.330.02 – Relazione impianti fotovoltaici e E.T.330.002 Planimetria edifici 1_2.

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

2. Impianti fino a 20 kW: Dichiarazione di conformità dell'intero impianto ex DM 37/2008 rilasciata dall'installatore.

La documentazione dovrà essere resa disponibile al Soggetto attuatore per le successive verifiche eseguite dagli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

3. Impianti oltre 20 kW: dovrà essere acquisita la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P515/4101 sotto 72/E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni relativa all'Aggiornamento della modulistica di prevenzione incendi da allegare alla domanda di sopralluogo ai fini del rilascio del CPI.

Vincolo non applicabile, l'impianto non supera i 20 kW.

B. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Vincoli DNSH indicati:

La produzione di elettricità da pannelli solari deve essere realizzata in condizioni e in siti che non pregiudichino l'erogazione dei servizi o le attività impattate da essi in ottica di cambiamenti climatici attuali o futuri. I vincoli si applicano esclusivamente agli impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV) di potenza superiore a 1 MW.

Documenti e/o procedure richiesti:

- ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

1. In fase di progettazione, conduzione analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione, in linea con quanto specificato all'Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139.

L'impianto fotovoltaico è costituito da n° 1 generatore fotovoltaico composto da n° 26 moduli fotovoltaici e da n° 1 inverter. La potenza di picco è di 11,7 kWp per una produzione di 12601,3 kWh annui distribuiti su una superficie di 52 m².

L'impianto di generazione di elettricità da pannelli fotovoltaici non ha quindi potenza superiore a 1 MW e non è richiesta la verifica del presente vincolo.

Per maggiori dettagli si fa riferimento al progetto dell'impianto fotovoltaico, elaborati E.R.330.02 – Relazione impianti fotovoltaici e E.T.330.002 Planimetria edifici 1_2.

- ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

2. Verifica attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate:

Vincolo non applicabile, vedi punto 1 ex ante.

C. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Vincoli DNSH indicati:

Non pertinente.

D. ECONOMIA CIRCOLARE

Vincoli DNSH indicati:

Per mitigare il rischio di produrre componenti e apparecchiature difficilmente recuperabili/riciclabili alla fine del loro ciclo di vita, dovrà essere favorito l'impiego di apparecchiature che seguono i criteri per la progettazione ecocompatibile previsti dalla DIRETTIVA 2009/125/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia. In tale ottica, dovranno essere utilizzati sistemi durabili e/o riciclabili facilmente scomponibili e sostituibili.

Per la realizzazione dei progetti devono essere seguite, come previsto dalla normativa sui RAEE, le Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici (ai sensi dell'art.40 del D.lgs. 49/2014 e dell'art.1 del D.lgs. 118/2020.

[https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Servizi%20per%20te/CONTO%20ENERGIA/Regole%20e%20procedure/Istruzioni%20operative%20RAEE.p df\)\).](https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Servizi%20per%20te/CONTO%20ENERGIA/Regole%20e%20procedure/Istruzioni%20operative%20RAEE.pdf)

Documenti e/o procedure richiesti:

■ ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

1. Adempimento agli obblighi previsti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE (www.registroaee.it/).

Il progetto dell'impianto fotovoltaico è stato redatto con prodotti e sistemi di elevata durabilità, sostituibilità dei componenti e riciclabilità a fine vita dei prodotti.

Per maggiori dettagli si fa riferimento al progetto dell'impianto fotovoltaico, elaborati E.R.330.02 – Relazione impianti fotovoltaici e E.T.330.002 Planimetria edifici 1_2.

■ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST:

2. Adempimento agli obblighi pervisti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE (www.registroaee.it/) – vincolo per l'Appaltatore:

La seguente documentazione, coerente con le richieste al presente capitolo, dovrà essere consegnata dall'Appaltatore in fase di accettazione dei prodotti e materiali in cantiere da parte della Direzione dei Lavori:

- **Mezzi di prova** (certificazioni, etichetta energetica, dichiarazione di conformità, scheda tecnica ecc.) per la verifica dei criteri di durabilità e/o riciclabilità a fine vita, della disassemblabilità e sostituibilità delle componenti;
- Adempimenti del produttore in materia di **RAEE**, ai sensi del D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020, compresa l'iscrizione del produttore nell'apposito Registro dei produttori AEE (www.registroaee.it/).

La documentazione dovrà essere resa disponibile al Soggetto attuatore per le successive verifiche eseguite dagli organi di controllo nazionali ed europei (es. audit della Commissione UE).

E. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Vincoli DNSH indicati:

I pannelli fotovoltaici ammessi a finanziamento devono avere la Marcatura CE o rispondere alle caratteristiche richieste dal GSE (Certificazioni componenti (gse.it)).

In particolare, la marcatura CE dovrà includere la conformità alla Direttiva RoHS.

Documenti e/o procedure richiesti:

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

1. Assicurarsi che i pannelli fotovoltaici:

- dispongano della marcatura CE e, ove applicabile, anche della conformità alla Direttiva RoHS;
oppure
- rispondano alle caratteristiche richieste dal GSE (Certificazioni componenti (gse.it)).

[Il progetto dell'impianto fotovoltaico è previsto con prodotti conformi alle richieste del presente vincolo DNSH.](#)

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX POST – Vincolo per l'Appaltatore:

[La documentazione, coerente con le richieste del vincolo, dovrà essere consegnata dall'Appaltatore in fase di accettazione dei prodotti e materiali in cantiere da parte della Direzione dei Lavori.](#)

[La documentazione dovrà essere resa disponibile al Soggetto attuatore per le successive verifiche eseguite dagli organi di controllo nazionali ed europei \(es. audit della Commissione UE\).](#)

F. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Vincoli DNSH indicati:

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

Documenti e/o procedure richiesti:

▪ ELEMENTI DI VERIFICA EX ANTE:

1. Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, 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.

Non sono presenti nell'area interessata dai lavori e in adiacenza ad essa aree tutelate sensibili sotto il profilo della biodiversità, come indicate nel presente capitolo.

La verifica è stata eseguita anche attraverso il portale della Provincia Autonoma di Trento <https://webgis.provincia.tn.it/>. Si allega di seguito ortofoto della zona:



Ortofoto

Check list di intervento - scheda n. 12 Produzione elettricità da pannelli solari

La valutazione puntuale dei vincoli DNSH e l'indicazione degli elementi di verifica ex ante ed ex post richiesti nella **scheda tecnica n. 12** individuata per l'intervento viene riassunta in modo sintetico attraverso una check list di verifica e controllo, come indicato nella Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente - DNSH.

La check list è strutturata in più punti di controllo, a cui sono associate tre risposte possibili (si/no/n.a.) con un campo note al fine di indicare eventuali osservazioni.

Il rispetto dei vincoli DNSH, nella fase progettuale, è sancito attraverso l'autocertificazione mediante compilazione della Checklist di Controllo che riassume tutti gli elementi di verifica.

Si riporta in calce alla presente la check list di verifica redatta nella presente fase di progettazione con l'evidenza degli elementi di controllo richiesti per il soddisfacimento del principio, in fase ex ante.

La fase ex post sarà compilata in fase di realizzazione dell'opera ad indicazione della conformità degli elementi di controllo richiesti in quella fase.

ALLEGATO REPORT ANALISI DI ADATTABILITA'

PREMESSA

Tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) devono soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali - DNSH”.

Tale richiesta si traduce in una valutazione di conformità dell'intervento 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.

Il Regolamento individua sei criteri per determinare come ogni intervento contribuisca in modo sostanziale alla tutela dell'ecosistema, senza arrecare danno a nessuno degli obiettivi ambientali:

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

In particolare, per il secondo obiettivo ambientale “adattamento ai cambiamenti climatici” è richiesto di redigere analisi dei rischi climatici fisici per l'intervento, che tenga conto di come l'opera sia “adattabile” ai futuri cambiamenti climatici e non contribuisca a peggiorare i rischi individuabili per l'ambito territoriale.

Il presente documento viene redatto per la conformità a tale vincolo e contiene le valutazioni dei rischi climatici fisici associati all'intervento, della vulnerabilità dell'opera e delle misure di mitigazione messe in atto nel progetto per limitare tali rischi climatici.

I rischi climatici possibili sono valutati sulla base di quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Delegated Act che integra il regolamento (Ue) 2020/852.

La valutazione viene condotta realizzando i seguenti passi:

- A. svolgimento di uno screening dell'attività per identificare quali rischi fisici legati al clima dall'elenco nella sezione II della citata appendice possono influenzare il rendimento dell'attività economica durante la sua vita prevista;
- B. svolgimento di una verifica del rischio climatico e della vulnerabilità per valutare la rilevanza dei rischi fisici legati al clima sull'attività economica, se l'attività è valutata a rischio da uno o più dei rischi fisici legati al clima elencati nella sezione II della citata appendice;
- C. valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.

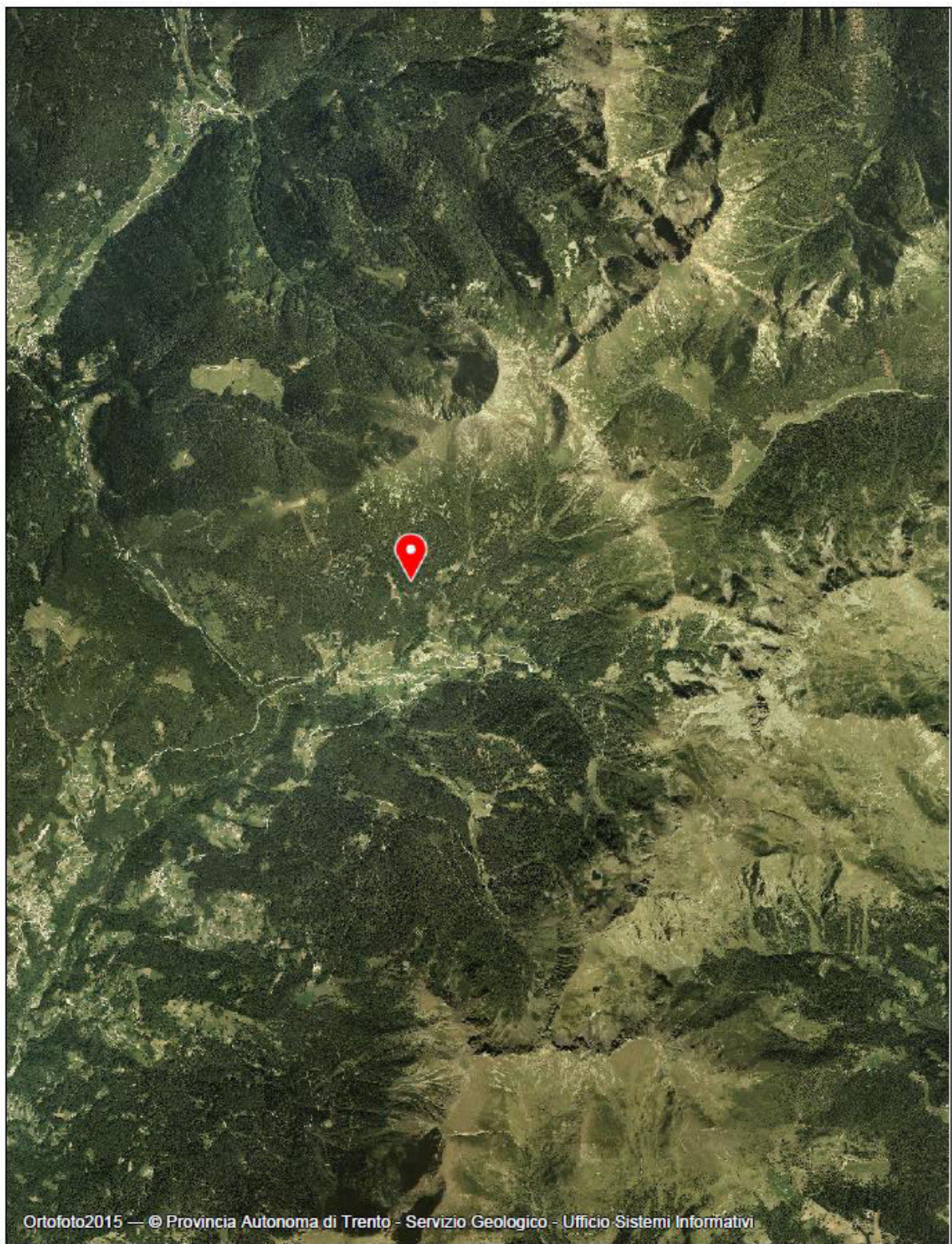
La valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità dell'opera vengono proporzionate alla scala dell'intervento e alla sua durata – nel caso in oggetto si tratta di intervento in ambito montano consolidato con una previsione di lunga durata. Le valutazioni, di conseguenza, sono eseguite su scenari di proiezioni climatiche da 10 a 30 anni.

Le proiezioni climatiche e la valutazione degli impatti indicati per l'opera si basano sulle migliori pratiche e sugli orientamenti disponibili e tengono conto dello stato dell'arte della scienza per l'analisi della vulnerabilità e del rischio.

Le soluzioni adattive e mitigative identificate per l'intervento sono integrate nella proposta progettuale e dovranno essere implementate in fase realizzativa dell'opera. Tale procedura sarà oggetto di verifica e controllo in fase costruttiva da parte della Direzione dei Lavori, in modo da confermare le previsioni del presente documento.

Di seguito si riportano le Ortofoto (fonte PAT 2015) a diversa scala per la **localizzazione dell'intervento nel territorio.**



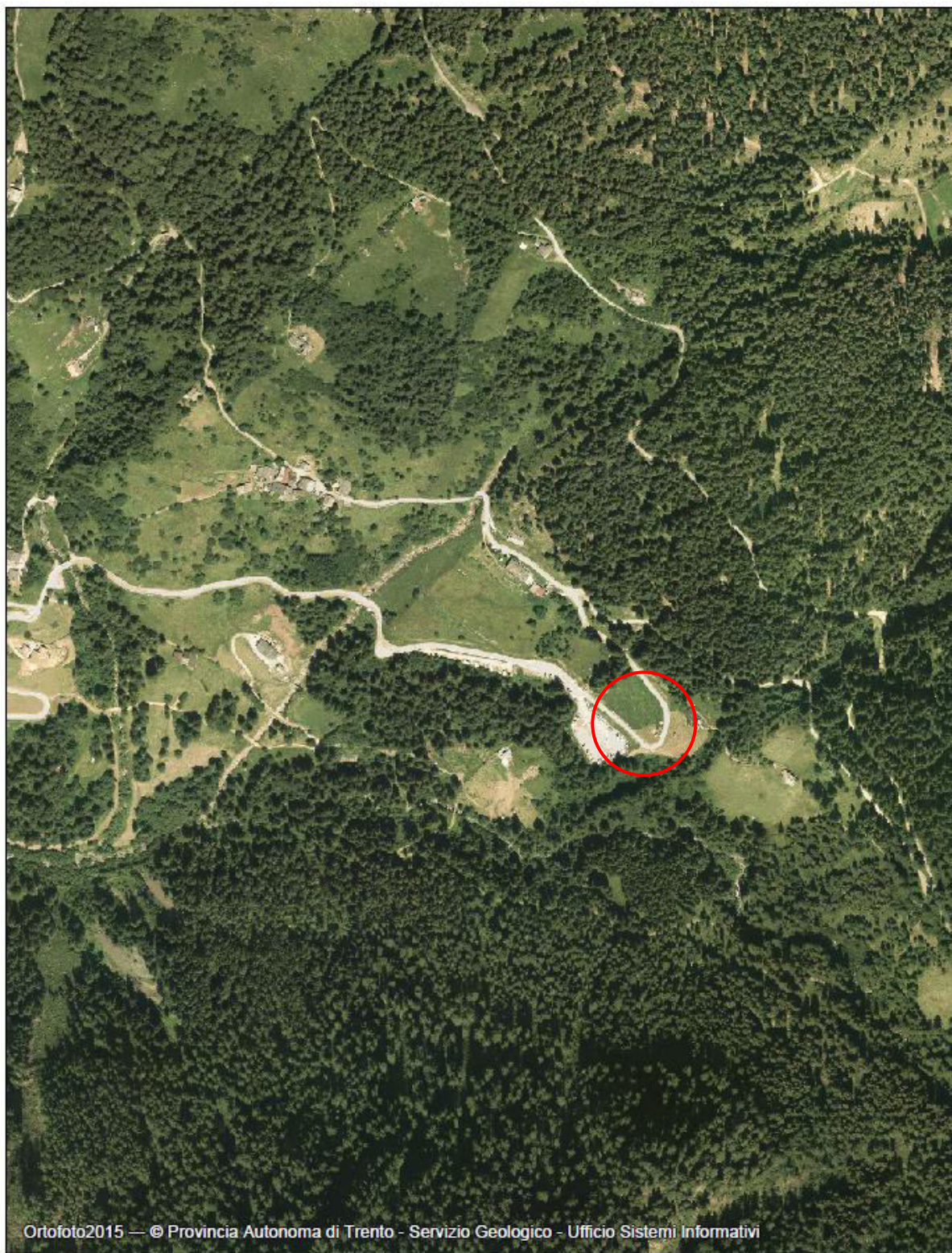


Ortofoto2015 — © Provincia Autonoma di Trento - Servizio Geologico - Ufficio Sistemi Informativi



PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO





Ortofoto2015 — © Provincia Autonoma di Trento - Servizio Geologico - Ufficio Sistemi Informativi



PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO



INDIVIDUAZIONE RISCHI CLIMATICI FISICI PER L'INTERVENTO

Come riportato in premessa il presente documento viene redatto per la conformità al principio di non arrecare danno significativo all'ambiente DNSH – adattamento ai cambiamenti climatici. Il presente Report riporta la valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale indicare i rischi sull'opera, sulla base di quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Delegated Act che integra il regolamento (Ue) 2020/852.

CLASSIFICAZIONE DEI PERICOLI LEGATI AL CLIMA ⁽¹⁾

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

La valutazione viene condotta realizzando i seguenti passi:

A. Svolgimento di uno screening dell'attività per identificare quali rischi fisici legati al clima dall'elenco nella sezione II della citata appendice possono influenzare l'opera durante la sua vita prevista;

L'area ove si localizza la zona che sarà oggetto dell'intervento è situata nel territorio comunale di Palù del Fersina, in località Frotten, sul versante sudoccidentale del Monte Slimber-Schlimbler, nella porzione più interna della Val dei Mocheni. In questo punto si trova una strada comunale che dal nucleo principale del paese, passando per l'insediamento di Batister, raggiunge le frazioni Vrottn e Tazainer, quindi le aree prative e boscate soprastanti. In questo punto, inoltre, si ha un parcheggio da cui si può proseguire a piedi lungo sentieri montani verso la zona incontaminata del Lago di Erdemolo in pieno Lagorai. La quota a cui si posiziona l'intervento corrisponde a 1530 m s.l.m. circa.

I rischi fisici climatici principali che si possono individuare nell'elenco della sezione II, Appendice A, Allegato 1 degli atti delegati, che possono influenzare in modo ragionevole l'opera sulla base dell'ambito territoriale, dell'attività e dell'utenza presente nell'edificio sono:

Rischi cronici:

Temperatura: Cambiamento della temperatura – aria
Acque: Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni – pioggia

Rischi acuti:

Temperatura: Ondata di calore
Acque: Siccità

La valutazione della presenza o meno dei rischi fisici climatici è stata svolta secondo le seguenti modalità:

- Attraverso la più alta risoluzione disponibile, proiezioni climatiche allo stato dell'arte, scenari di proiezioni climatiche per l'ambito territoriale fino al 2100;
- Con il supporto della Carta di sintesi della pericolosità in vigore per la Provincia Autonoma di Trento;
- Secondo la relazione geologica e geotecnica del Geologo Paolo Passardi, di data febbraio 2024;
- Attraverso il documento "I cambiamenti climatici in trentino. Osservazioni, scenari futuri e impatti" a cura dell'APPA, Agenzia per la protezione dell'ambiente, dicembre 2022.

B. Svolgimento di una verifica del rischio climatico e della vulnerabilità per valutare la rilevanza dei rischi fisici legati al clima sull'opera, se l'opera è valutata a rischio da uno o più dei rischi fisici legati al clima elencati nella sezione II della citata appendice;

ANALISI DEI RISCHI ATTRAVERSO LA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ

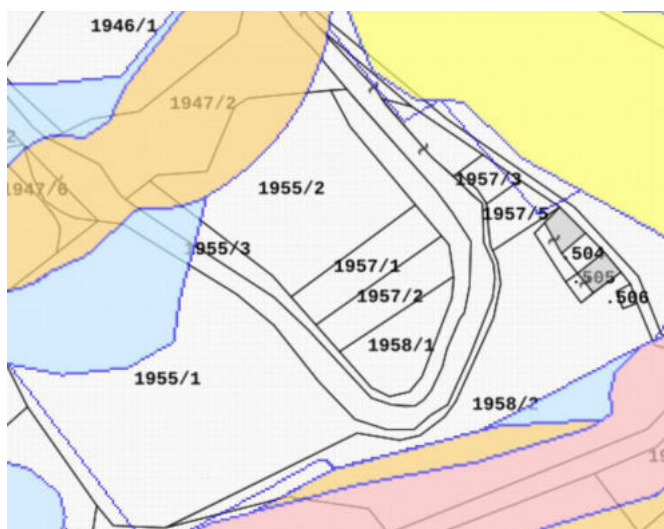
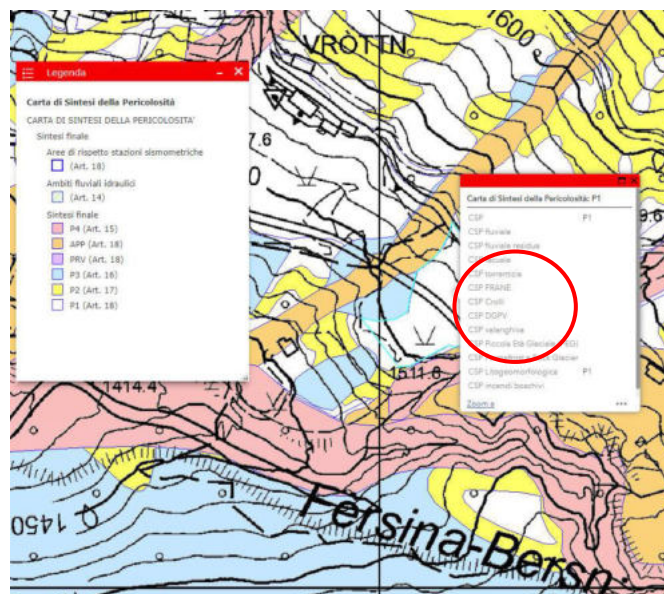
L'intervento è stato oggetto di analisi e studio geologico, si riporta di seguito un ***Estratto da relazione geologica a cura del Dott. Geol. Paolo Passardi di febbraio 2024:***

L'area ove si localizza la zona che sarà oggetto dell'intervento è situata nel territorio comunale di Palù del Fersina, in località Frotten, sul versante sudoccidentale del Monte Slimber-Schlimbler, nella porzione più interna della Val dei Mocheni. La quota a cui si posiziona l'intervento corrisponde a 1530 m s.l.m. circa.

La zona risulta compresa in un'area classificata come: "Area P1 – aree con penalità trascurabili o assenti". Per ciò che si riferisce alle zone interessate dalle opere, collocate in area classificata P1, quindi, in relazione a quanto sopra, si specifica che "... quanto espresso dalla Carta di Sintesi della Pericolosità rappresenta documentazione sufficiente ad escludere la necessità di specifiche analisi ...".

Si riporta di seguito, a evidenza di tale indicazione, estratto della Carta di sintesi della pericolosità in vigore per la Provincia Autonoma di Trento che classifica l'instabilità del territorio, mirando a fornire un quadro di riferimento organico per le attività di pianificazione urbanistica rispetto al tema del pericolo idrogeologico.

Sulla base della classificazione della pericolosità dei fenomeni geologici, idrologici e nivologici o forestali, derivante dalla combinazione dei fattori di pericolo e condotta nelle carte di pericolosità previste dalla legge in materia di protezione civile, la Carta di sintesi della pericolosità individua le aree con diversi gradi di penalità (elevata, media, bassa e altri tipi di penalità), dettandone la relativa disciplina urbanistica attraverso gli articoli 15-16-17-18 delle norme del PUP.



Alla luce di tale valutazione non si ritiene necessario procedere con ulteriori studi in merito al rischio idrogeologico e idraulico presente sulle aree logistiche a servizio dei lavori oggetto della presente relazione, sia in fase ex ante che in fase ex post.

In particolare, non si ritiene necessario procedere all'adozione di misure di mitigazione dei rischi idrogeologici durante l'esecuzione dei lavori.

RISCHIO CRONICO CAMBIAMENTO DELLA TEMPERATURA - ARIA

RISCHIO ACUTO ONDATA DI CALORE

L'analisi del **rischio cronico "Cambiamento della temperatura – aria"** e del **rischio acuto "Ondata di calore"** vengono valutati attraverso i Percorsi Rappresentativi di Concentrazione (Representative Concentration Pathways, RCP). Tali elementi sono scenari climatici espressi in termini di concentrazioni di gas serra piuttosto che in termini di livelli di emissioni. Il numero associato a ciascun RCP si riferisce al Forzante Radiativo (Radiative Forcing – RF) espresso in unità di Watt per metro quadrato (W/m²) ed indica l'entità dei cambiamenti climatici antropogenici entro il 2100 rispetto al periodo

preindustriale. In particolare, tra gli scenari IPCC principalmente adottati per effettuare le simulazioni climatiche ad alta risoluzione, qui si propongono:

RCP8.5 (comunemente associato all'espressione "Business-as-usual", o "**Nessuna mitigazione**") – crescita delle emissioni ai ritmi attuali. Tale scenario assume, entro il 2100, concentrazioni atmosferiche di CO₂ triplicate o quadruplicate (840-1120 ppm) rispetto ai livelli preindustriali (280 ppm).

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

Di seguito l'indicazione delle **temperature medie** °C, scenario 8.5 e 4.5, per la valutazione del rischio "Cambiamento della temperatura – aria":

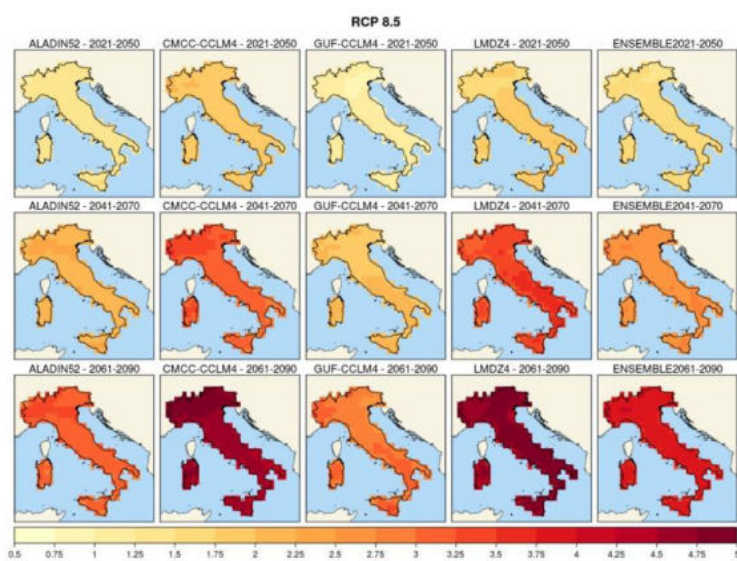


Figura 3.5 – Come in figura 3.4, per lo scenario RCP8.5.

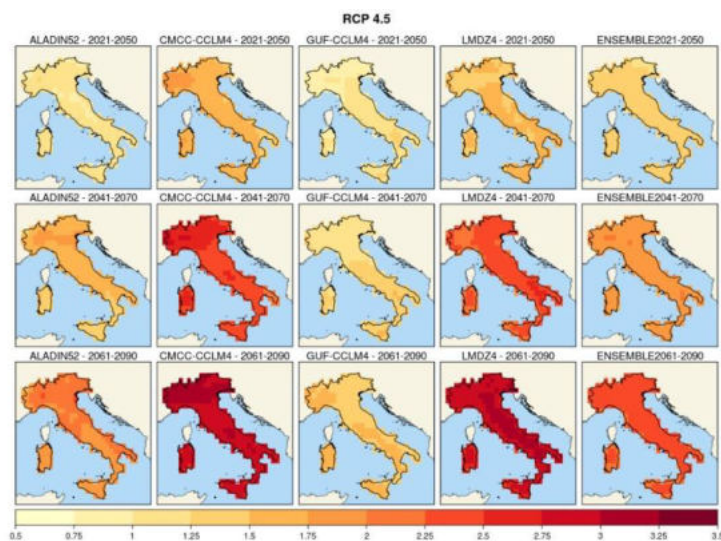


Figura 3.4 – Temperatura media (°C), scenario RCP4.5. Mappe delle variazioni previste dai modelli e dall'ensemble mean ai tre orizzonti temporali 2021-2050 (prima riga), 2041-2070 (seconda riga), 2061-2090 (terza riga).

Di seguito l'indicazione delle **onde di calore** (giorni), scenario 8.5 e 4.5, per la valutazione del rischio acuto "ondata di calore":

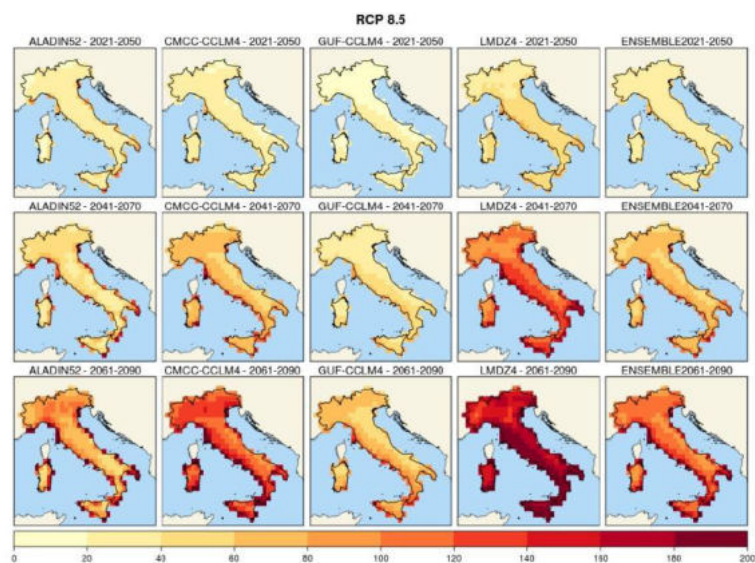


Figura 3.15 – Come in figura 3.14, per lo scenario RCP8.5.

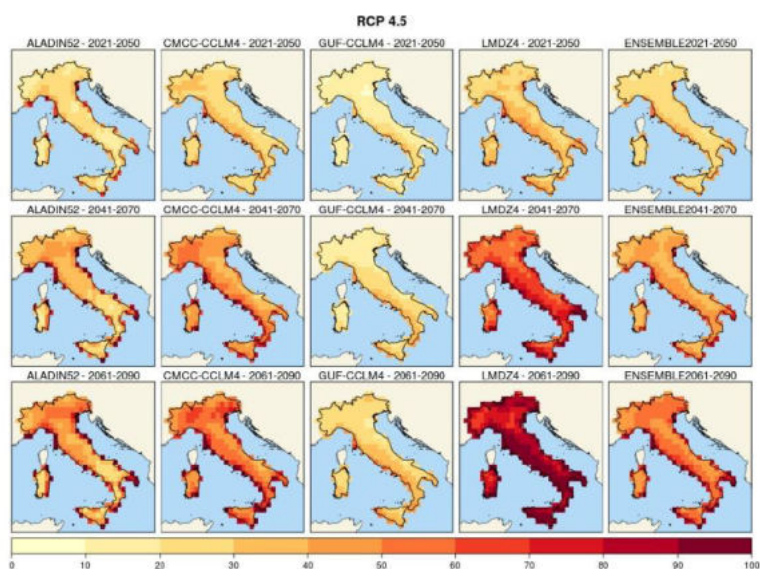


Figura 3.14 – Onde di calore (giorni), scenario RCP4.5. Mappe delle variazioni previste dai modelli e dall'ensemble mean ai tre orizzonti temporali 2021-2050 (prima riga), 2041-2070 (seconda riga), 2061-2090 (terza riga).

Il rischio cronico di “cambiamento della temperatura - aria” e il rischio acuto di “ondata di calore” sono considerati concreti per l’ambito territoriale anche dal documento “I cambiamenti climatici in Trentino. Osservazioni, scenari futuri e impatti” a cura dell’APPA, Agenzia per la protezione dell’ambiente, dicembre 2022.

Si ritiene quindi che l’intervento in oggetto, vista l’attività prevista sia vulnerabile a tale rischio, anche se in forma limitata vista la scala e tipologia dell’intervento. **Si rimanda al capitolo C. per le soluzioni mitigative.**

RISCHIO CRONICO CAMBIAMENTO DEL REGIME E DEL TIPO DI PRECIPITAZIONI – PIOGGIA
RISCHIO ACUTO SICCITA’

L'analisi del rischio cronico “Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni – pioggia” e del rischio acuto “Siccità” vengono valutati attraverso i Percorsi Rappresentativi di Concentrazione (Representative Concentration Pathways, RCP). Tali elementi sono scenari climatici espressi in termini di concentrazioni di gas serra piuttosto che in termini di livelli di emissioni. Il numero associato a ciascun RCP si riferisce al Forzante Radiativo (Radiative Forcing – RF) espresso in unità di Watt per metro quadrato (W/m^2) ed indica l'entità dei cambiamenti climatici antropogenici entro il 2100 rispetto al periodo preindustriale. In particolare, tra gli scenari IPCC principalmente adottati per effettuare le simulazioni climatiche ad alta risoluzione, qui si propongono:

RCP8.5 (comunemente associato all'espressione “Business-as-usual”, o “Nessuna mitigazione”) – crescita delle emissioni ai ritmi attuali. Tale scenario assume, entro il 2100, concentrazioni atmosferiche di CO₂ triplicate o quadruplicate (840-1120 ppm) rispetto ai livelli preindustriali (280 ppm).

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

Di seguito l'indicazione delle **precipitazioni (mm)**, scenario 4.5 e 8.5, per la valutazione del rischio “Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni – pioggia”:

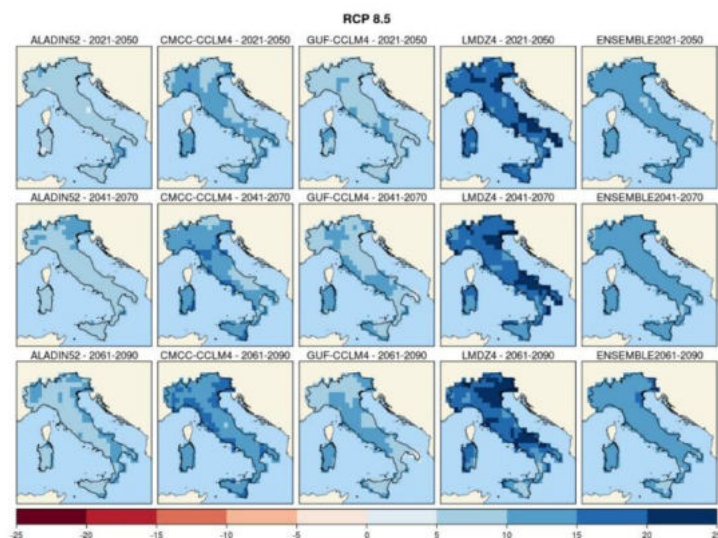


Figura 4.9 – Come in figura 4.8, per lo scenario RCP8.5.

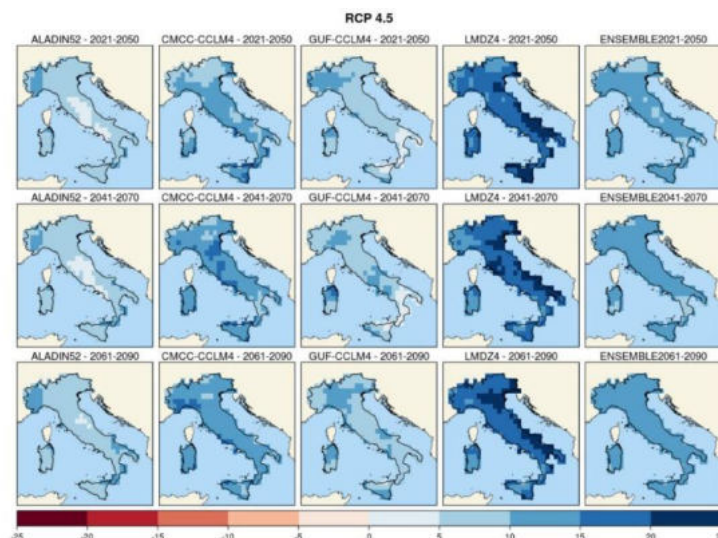


Figura 4.8 – Precipitazione nei giorni molto piovosi (mm), scenario RCP4.5. Mappe delle variazioni previste dai modelli e dall'ensemble mean ai tre orizzonti temporali 2021-2050 (prima riga), 2041-2070 (seconda riga), 2061-2090 (terza riga).

Entrambi gli scenari RCP 8.5 e RCP 4.5, per i tre trentenni considerati (2021-2050 / 2041-2070 / 2051-2090) indicano l'aumento dell'indice SDII (intensità di pioggia giornaliera). Tale valore indica una futura, progressiva concentrazione delle precipitazioni in eventi mediamente più intensi e meno frequenti (anche definiti “Piogge intense”).

Tale caratteristica si lega al rischio acuto di “siccità” che vede l'aumento progressivo dei periodi privi di precipitazioni, con ripercussioni su tutte le attività naturali ed antropiche.

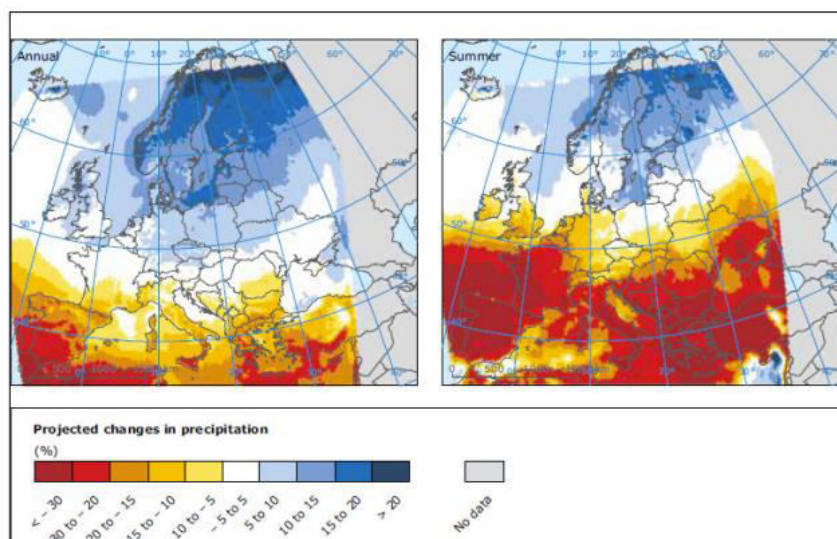


Figura - Scenario delle diminuzioni delle precipitazioni periodo 2071-2100

Il rischio cronico “Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni – pioggia” e il rischio acuto “Siccità” sono considerati concreti per l'ambito territoriale anche dal documento “I cambiamenti climatici in Trentino. Osservazioni, scenari futuri e impatti” a cura dell'APPA, Agenzia per la protezione dell'ambiente, dicembre 2022.

Si ritiene quindi che l'intervento in oggetto, vista l'attività prevista sia vulnerabile a tale rischio, anche se in forma limitata vista la scala e tipologia dell'intervento. **Si rimanda al capitolo C. per le soluzioni mitigative.**

C. Valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.

Nel presente capitolo C sono riportate le strategie e le misure mitigative attuate nel progetto esecutivo per limitare l'impatto dei rischi fisici ambientali identificati ai capitoli precedenti.

Le soluzioni adattive e mitigative identificate per l'intervento sono integrate nella proposta progettuale e dovranno essere implementate in fase realizzativa dell'opera. Tale procedura dovrà essere oggetto di verifica e controllo in fase costruttiva da parte della Direzione dei Lavori, in modo da confermare le previsioni del presente documento nella check list ex post.

Le misure mitigative introdotte con le nuove opere sono molto limitate e ridotte, rispetto all'impatto dei rischi climatici individuati, vista la tipologia di opere e la dimensione molto limitata delle due strutture che saranno realizzate. Sono state comunque applicate misure migliorative in termini di

energetica, di qualità degli spazi, di scelta di materiali ecc. che portano ad un contributo, seppur limitato per la scala dell'intervento, al tema dei cambiamenti climatici.

Le scelte progettuali attuate in coerenza con le **strategie di mitigazione** sopra indicate sono:

- Le strutture (Edificio 1 e 2) non sono adibite all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili, nel rispetto delle richieste del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente DNSH.
- Le **prestazioni energetiche** dell'edificio 1 garantiscono, attraverso la sinergia tra involucro e sistema impianto, un ridotto consumo di energia per la climatizzazione (edificio nZeb).
- La scelta di prodotti e materiali di facciata promuove la miglior soluzione per l'isolamento termico e l'inerzia termica, garantendo elevate condizioni di comfort all'interno dell'edificio in particolare per gli utenti.
- L'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, prevista nel progetto attraverso pannelli fotovoltaici sulla copertura dell'edificio 2 (a servizio dell'intero intervento).
- Installazione di **impianto di illuminazione ad alta efficienza con lampade LED**. Il sistema permette di ridurre in modo importante i consumi per l'illuminazione rispetto ad un sistema tradizionale.
- Utilizzo di **materiali riciclabili e a contenuto di riciclato** in un'ottica di economia circolare che promuove e sostiene l'ambiente (in termini di riduzione del consumo di combustibili fossili, di riduzione della produzione di rifiuti lungo il ciclo di vita dei materiali ecc).
- **Assenza di materiali contenenti sostanze nocive** nel rispetto del principio DNSH – Economia circolare: non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. Tale requisito è importante per il benessere all'interno degli spazi durante la fase di uso ed anche per favorire il recupero e riciclo dei materiali a fine vita.
- Utilizzo di **legno proveniente da foreste sostenibili** certificate (FSC e/o PEFC), in grado di promuovere la protezione e il ripristino della biodiversità.
- **Mantenimento dei profili morfologici** dell'ambito di intervento evitando fenomeni di ruscellamento e scorrimento su superfici.
- **Mantenimento della permeabilità** dei suoli attraverso l'uso di materiali permeabili, evitando fenomeni di ruscellamento e scorrimento su superfici.
- L'intervento proposto rispetta quanto richiesto dalla normativa e dai regolamenti (Criteri ambientali minimi CAM e rispetto del principio DNSH) per il **risparmio idrico**: apparecchiature nell'edificio (rubinetti, miscelatori, dispositivi ecc) coerenti con standard internazionali di prodotto.

CONCLUSIONI

L'intervento "**PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORCHI A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI - INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTE**", interessato da finanziamento PNRR e oggetto della presente:

- comporta mitigazione nella vulnerabilità dell'opera per i rischi fisici climatici individuati.
- non contribuisce ad un peggioramento dei rischi climatici fisici.

Le scelte progettuali sono rispettose dei vincoli del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente DNSH e dei Criteri Ambientali Minimi al DM 23 giugno 2022 n. 256.

Le misure di adattamento e mitigazione per i diversi rischi fisici climatici individuati per l'attività economica in oggetto promuovono un'opera sostenibile, a ridotto consumo energetico ed emissione di gas serra.

ALLEGATO PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

BILANCIO MATERIE

PREMESSA

Il rispetto del vincolo DNSH al capitolo **Economia circolare** della **scheda n. 1 “Costruzione di nuovi edifici”** e della **scheda n. 5 “Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici”** richiede un **piano di gestione dei rifiuti secondo il criterio CAM 2.6.2.**

Il riferimento normativo è il Decreto ministeriale 23 giugno 2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”.

La richiesta da rispettare è che **almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi prodotti in cantiere** (Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione) venga avviato a operazioni di preparazione per il **riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.**

Per minimizzare gli impatti sull'ambiente e rispettare la richiesta si predispone in fase progettuale un **Piano di gestione dei Rifiuti** con l'obiettivo di individuare e valutare la produzione significativa di materiale di scarto legata alle attività di cantiere e definire le misure di massimizzazione della deviazione da scarica e smaltimento dello stesso, a favore di procedure di recupero e riutilizzo.

Il piano redatto in fase progettuale dovrà essere applicato dall'Appaltatore in fase di realizzazione.

Il rispetto del vincolo DNSH al capitolo **Economia circolare** della **scheda n. 5 “Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici”** richiede inoltre la redazione di un **Bilancio Materie** nel quale stimare in fase progettuale i volumi di materiali da scavo, i fabbisogni di materiali da approvvigionare e la produzione di rifiuti.

Il presente elaborato è composto da due parti:

- **Al punto A.** le indicazioni generali legate alla gestione dei rifiuti per le attività di cantiere da inizio a fine dei lavori – intero intervento;
- **Al punto B.** il Bilancio delle materie - applicabile alla realizzazione delle opere di sistemazione esterna e parcheggio;

A. PROCEDURE GENERALI DI GESTIONE DEI RIFIUTI PER L'INTERVENTO

L'Appaltatore dovrà comunicare alla Stazione Appaltante e alla Direzione dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori e ad ogni aggiornamento durante i lavori, le seguenti informazioni:

- Anagrafica e dati dell'Appaltatore e delle imprese coinvolte, degli eventuali subappaltatori interessati dai lavori e dai centri di recupero e smaltimento interessati dai rifiuti prodotti – **compilare fac simile pag. 68;**

Al fine della corretta gestione dei rifiuti le maestranze delle Imprese che operano, anche saltuariamente all'interno dei cantieri, devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione.

Periodicamente (in corrispondenza degli stati avanzamento lavori) l'Appaltatore consegnerà lo stato di avanzamento della percentuale dei rifiuti recuperati/riciclati - **vedi fac simile dichiarazione pag. 69 e fac simile tabella avanzamento pag. 70.**

Al termine dei lavori l'Appaltatore è tenuto a consegnare alla Stazione Appaltante una Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" per almeno il **70% dei rifiuti non pericolosi prodotti in cantiere** (Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione).

Alla relazione finale dovrà essere allegata la documentazione a verifica della percentuale raggiunta, indicativamente:

- formulari di identificazione dei rifiuti (FIR);
- dichiarazione dei centri di recupero/conferimento individuati in merito alla percentuale di riciclaggio/recupero in riferimento ai FIR – **vedi fac simile pag. 69;**
- dichiarazione della quantità totale di rifiuti prodotti in cantiere, quantità totale dei rifiuti recuperati/riciclati, percentuale % di rifiuti recuperati/riciclati rispetto alla totalità prodotta (la % deve essere maggiore del 70% per il rispetto della richiesta) – si veda la seguente tabella riepilogativa – **vedi fac simile pag. 70.**

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

Il Piano di gestione dei rifiuti è un documento di lavoro che va conservato in cantiere per tutta la durata dell'intervento. Deve essere immediatamente disponibile a richiesta del personale operante e/o di ogni agenzia avente una regolare autorità e va tenuto in loco finché il sito non ha raggiunto la notifica di fine lavori.

TIPOLOGIA DI RIFIUTI PRODOTTI DALL'ATTIVITA' DI CANTIERE

Obiettivo del progetto è di deviare dal conferimento in discarica il maggior quantitativo di rifiuti, pari come minimo al **70% dei rifiuti da demolizione e costruzione** non pericolosi generati in cantiere (Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione).

L'identificazione di rifiuti prodotti deve essere effettuata mediante il sistema di codificazione riportato nell'Elenco europeo dei rifiuti, istituito dall'Unione europea con Decisione n. 2000/532/CE e s.m.i. e recepito integralmente nel D.Lgs. n.152/2006, Parte quarta, Allegato D.

L'unità di misura presa a riferimento per tutti i calcoli legati a questo piano è il **PESO IN TONNELLATE**. Nella percentuale dei rifiuti **NON** si deve tenere conto delle terre e rocce da scavo.

Il presente piano contiene le procedure e le indicazioni GENERALI per le attività di cantiere connesse alla Demolizione e/o rimozione all'interno dell'ambito di intervento e alla successiva realizzazione delle nuove opere.

In cantiere saranno presenti indicativamente le seguenti categorie di materiali di rifiuto provenienti dalle attività di costruzione e demolizione (da integrare a cura dell'Appaltatore in base all'effettiva produzione di rifiuti):

- CER 170101 – Cemento;
- CER 170107 – Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
- CER 170201 – Legno;
- CER 170202 – Vetro;
- CER 170203 – Plastica;
- CER 170302 – Miscele bituminose;
- CER 170401 – Rame, bronzo, ottone;
- CER 170402 – Alluminio;
- CER 170403 – Piombo;
- CER 170404 – Zinco;
- CER 170405 – Ferro e acciaio;
- CER 170406 – Stagno;
- CER 170411 – Cavi;
- CER 170604 – Materiali isolanti;
- CER 170802 – Materiali da costruzione a base gesso
- CER 170904 – Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione.
-

Nello svolgimento delle attività di costruzione e demolizione possono essere generati ulteriori rifiuti speciali contemplati in altri capitoli dell'Elenco CER come, ad esempio, il capitolo 15 che riporta i rifiuti di imballaggio. Lo stesso D.Lgs. n. 152/2006, al Titolo II della Parte quarta, tratta nello specifico tali rifiuti, pericolosi e non pericolosi, che possono essere prodotti anche dalle attività di costruzione edile.

Si riportano alcuni rifiuti maggiormente presenti in cantiere:

- CER 150101 – Imballaggi in carta e cartone;
- CER 150102 - Imballaggi in plastica;
- CER 150106 - Imballaggi in materiali misti;

PROCEDURE DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN CANTIERE

Per raggiungere l'obiettivo di recupero e riciclo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere viene richiesto all'Appaltatore e al suo personale di separare i rifiuti prodotti per tipologia (in appositi **cassonetti coperti** compatibilmente con i volumi di rifiuti prodotti) e controllare che non avvenga contaminazione da parte di altri materiali. Prima dell'inizio lavori è necessario definire:

- una zona, all'interno del cantiere, destinata allo stoccaggio dei materiali separati. Tale area dovrà essere adeguatamente posizionata vicino alle lavorazioni per agevolarne l'utilizzo da parte degli operatori.
Dovrà inoltre essere garantito che non vi sarà contaminazione del terreno dovuto a possibili percolamenti di rifiuti (cassonetti coperti) – in conformità a quanto previsto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.



Esempi di container rifiuti dotato di copertura

- i cassoni/contenitori presenti dovranno riportare l'indicazione del contenuto mediante un cartello dove viene segnato il codice CER dei rifiuti contenuti – vedi elenco CER indicativo (non esaustivo) per l'intervento riportato di seguito.



Esempi di tabella codice CER da apporre sui container rifiuti

- azioni di formazione ai lavoratori in modo che osservino le pratiche di raccolta dei rifiuti ed evitino la contaminazione di quelli differenziati (appaltatore e subappaltatore/i).

ADDESTRAMENTO DELLE MAESTRANZE

La formazione degli operatori è un elemento indispensabile per la buona gestione del cantiere e l'applicazione delle misure di massimizzazione del recupero/riciclo dei rifiuti prodotti. Tutti gli operatori dovranno pertanto essere edotti preventivamente in merito alle buone pratiche non solo ai fini della sicurezza personale, ma anche ai fini della protezione ambientale attraverso la differenziazione dei rifiuti.

L'addestramento dovrà essere programmato e dovrà prevedere nello specifico l'approfondimento delle varie problematiche esposte, integrate dalla specificità delle lavorazioni e del cantiere. Copia del Piano di gestione dei rifiuti e degli elaborati integrativi predisposti dall'Appaltatore dovranno essere sempre disponibili in cantiere e consultabili dagli operatori presenti.

AGGIORNAMENTO DEL PIANO

L'Appaltatore avrà la responsabilità di aggiornare il piano:

- ogni volta che vi sarà una integrazione a una tipologia di rifiuto prodotto e/o un centro di conferimento;
- se il Piano si dimostra inefficace, secondo le verifiche durante gli stati avanzamento lavori, nell'obiettivo di raggiungere il 70% di rifiuti recuperati/riciclati;

Tale/i aggiornamento/i dovranno essere archiviati, a cura dell'Appaltatore, all'interno del presente Piano prima di ogni prosecuzione delle attività di recupero/riciclo oppure smaltimento dei rifiuti.

INTEGRAZIONI A CURA DELL'APPALTATORE

(da compilare prima dell'inizio dei lavori e consegnare alla Direzione dei Lavori)

OGGETTO:

**PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORGH
A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI - INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTEN**

IMPRESA n.1: _____

INDIRIZZO: _____

PERSONA DI RIFERIMENTO: _____

IMPRESA n.2: _____

INDIRIZZO: _____

PERSONA DI RIFERIMENTO: _____

IMPRESA n.3: _____

INDIRIZZO: _____

PERSONA DI RIFERIMENTO: _____

IMPRESA n.4: _____

INDIRIZZO: _____

PERSONA DI RIFERIMENTO: _____

CENTRO DI CONFERIMENTO n.1: _____

INDIRIZZO: _____

CENTRO DI CONFERIMENTO n.2: _____

INDIRIZZO: _____

CENTRO DI CONFERIMENTO n.3: _____

INDIRIZZO: _____

ESEMPIO di DICHIARAZIONE DEI CENTRI DI RECUPERO

(da compilare e firmare a cura del centro di conferimento rifiuti per le verifiche periodiche di avanzamento recupero/riciclo rifiuti di cantiere)

OGGETTO:

**PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORGH
A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI - INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTEN**

Con la presente si dichiara che i rifiuti conferiti dal vostro cantiere in oggetto presso il nostro impianto di smaltimento e recupero sito in

CITTA' _____

INDIRIZZO _____

hanno subito un trattamento che ha permesso di raggiungere una percentuale di recupero pari al valore riportato nella tabella sottostante.

Codice CER rifiuto	Attività di recupero	Quantità conferite (t)	Percentuale recuperata %	Documento a supporto (FIR)
17.09.04	R13	5	95%	66523
17.04.05	R4	0,1	100%	66524

Il documento deve essere timbrato e firmato dal centro di recupero e smaltimento.

ESEMPIO di TABELLA DI RIEPILOGO RIFIUTI

(da compilare a cura dell'Appaltatore per le verifiche periodiche di avanzamento recupero/riciclo rifiuti di cantiere)

PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORGHİ A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI - INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTE									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
MATERIALE DEVIATO/RICICLATO	CODICE CER	LUOGO DI RECUPERO o TRASPORTATORE	QUANTITA' PRODOTTA KG	QUANTITA' PRODOTTA t	% DEVIATA/RICICL ATA	QUANTITA' DEVIATA/RICICL ATA	UNITA' DI MISURA	FIR	
Rifiuti misti dell'attività di demolizione	17.09.04	da compilare	5000	5,00	95%	4,75	t	66523	
Ferro e acciaio	17.04.05	da compilare	100	0,10	100%	0,10	t	66524	
			0	0,00	0%	0,00	t		
			0	0,00	0%	0,00	t		
			0	0,00	0%	0,00	t		
			0	0,00	0%	0,00	t		
			0	0,00	0%	0,00	t		
			0	0,00	0%	0,00	t		
			0	0,00	0%	0,00	t		
			0	0,00	0%	0,00	t		
			0	0,00	0%	0,00	t		
			0	0,00	0%	0,00	t		
			0	0,00	0%	0,00	t		
				5,10		4,85	t		
QUANTITA' TOTALE DI RIFIUTI PRODOTTI				5,10			t		
QUANTITA' TOTALE DI RIFIUTI RECUPERATI				4,85			t		
PERCENTUALE DI RIFIUTI DEVIATI DALLA DISCARICA				95,10			%		

ESEMPIO di TABELLA DI RIEPILOGO RIFIUTI - LEGENDA

LEGENDA	
A	inserire tipologia rifiuti
B	inserire codice CER
C	inserire nome centro smaltimento/recupero
D	inserire quantità
E	conversione in Tonnellate
F	% riciclata/recuperata - deve derivare dalla dichiarazione del centro di smaltimento/recupero
G	conversione in quantità
H	unità di misura NON CAMBIARE
I	inserire il numero del FIR di quel prodotto

ALLEGATI

Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione

- 17 RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)**
- 17 01 cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche**
 - 17 01 01 cemento
 - 17 01 02 mattoni
 - 17 01 03 mattonelle e ceramiche
 - 17 01 06* miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
 - 17 01 07 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
- 17 02 legno, vetro e plastica**
 - 17 02 01 legno
 - 17 02 02 vetro
 - 17 02 03 plastica
 - 17 02 04* vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati
- 17 03 miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame**
 - 17 03 01* miscele bituminose contenenti catrame di carbone
 - 17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
 - 17 03 03* catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
- 17 04 metalli (incluse le loro leghe)**
 - 17 04 01 rame, bronzo, ottone
 - 17 04 02 alluminio
 - 17 04 03 piombo
 - 17 04 04 zinco
 - 17 04 05 ferro e acciaio
 - 17 04 06 stagno
 - 17 04 07 metalli misti
 - 17 04 09* rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
 - 17 04 10* cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
 - 17 04 11 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
- 17 05 terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio**
 - 17 05 03* terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
 - 17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
 - 17 05 05* fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose
 - 17 05 06 fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
 - 17 05 07* pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose
 - 17 05 08 pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
- 17 06 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto**
 - 17 06 01* materiali isolanti contenenti amianto
 - 17 06 03* altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
 - 17 06 04 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
 - 17 06 05* materiali da costruzione contenenti amianto¹
- 17 08 materiali da costruzione a base di gesso**
 - 17 08 01* materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
 - 17 08 02 materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
- 17 09 altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione**
 - 17 09 01* rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio
 - 17 09 02* rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
 - 17 09 03* altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
 - 17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

La classificazione delle attività di recupero dei rifiuti si basa, attualmente, sull'elenco delle operazioni R dell'allegato C alla parte IV del D. Lgs. 152/06:

Prospetto A.3 – Operazioni di recupero (D. Lgs. 152/06, allegato C)

OPERAZIONI DI RECUPERO	
R1	Utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia
R2	Rigenerazione/recupero di solventi
R3	Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)
R4	Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici
R5	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche
R6	Rigenerazione degli acidi o delle basi
R7	Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti
R8	Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori
R9	Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

La classificazione delle attività di trattamento-smaltimento dei rifiuti attualmente si basa sull'elenco delle operazioni D dell'allegato B alla parte IV del D. Lgs. 152/06:

OPERAZIONI DI SMALTIMENTO	
D1	Deposito sul o nel suolo (es. discarica)
D2	Trattamento in ambiente terrestre (es. biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)
D3	Iniezioni in profondità (es. iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi, cupole, saline o faglie geologiche naturali)
D4	Lagunaggio (es. scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.)
D5	Messa in discarica specialmente allestita (es. sistematizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)
D6	Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico, eccetto l'immersione
D7	Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
D8	Trattamento biologico non specificato altrove nel presente prospetto, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12
D9	Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente prospetto, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
D10	Incenerimento a terra
D11	Incenerimento in mare
D12	Deposito permanente (es. sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.)
D13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
D14	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
D15	Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

B. STIMA IN FASE PROGETTUALE – BILANCIO MATERIE

Il rispetto del vincolo DNSH al capitolo **Economia circolare** della **scheda n. 5 “Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici”** richiede la redazione di un **Bilancio Materie** nel quale stimare in fase progettuale i volumi di materiali da scavo, i fabbisogni di materiali da approvvigionare e la produzione di rifiuti (si conteggiano i rifiuti prodotti nella fase di cantiere e nella fase di fine vita dell'opera - realizzazione delle opere di sistemazione esterna e parcheggio).

Il documento individua:

- i volumi di materiali da scavo prodotti in cantiere e le modalità di gestione degli stessi;
- i fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava;
- la produzione di rifiuti (materiali da demolizione e asfalti) da conferire a discarica autorizzata.

L'unità di misura considerata per la valutazione delle materie previste nell'intervento è il PESO quantificato in TONNELLATE. Le stime effettuate nel presente elaborato sono riferite al **computo metrico delle opere a firma della progettista**.

Gli scavi previsti nell'intervento - indicativi 1715 mc totali divisi in scavo a sezione aperta, scavo a sezione obbligata, ristretta e in roccia - vengono riutilizzati nell'ambito stesso per la sistemazione del terreno e i riempimenti degli scavi per le reti.

Per la realizzazione delle opere in progetto – edificio 1 e edificio 2 – è previsto un fabbisogno complessivo di circa 148,10 tonnellate di materiale (pietrisco con granulometria 30-70 mm) che verrà soddisfatto con approvvigionamento da cava. Nell'ambito territoriale sono presenti diverse cave per tale fornitura.

Per la realizzazione delle opere in progetto – sistemazioni esterne e parcheggio – è previsto un fabbisogno complessivo di circa 54,45 tonnellate di materiale (ghiaietto split e sottofondo) che verrà soddisfatto con approvvigionamento da cava. Nell'ambito territoriale sono presenti diverse cave per tale fornitura.

Nell'intervento di sistemazioni esterne e parcheggio è prevista la produzione di rifiuti da conferire a discarica autorizzata (materiali da demolizione e asfalti). Per i dettagli delle quantità prodotte nella fase di realizzazione delle opere e a fine vita delle stesse si rimanda alla tabella di riepilogo sotto riportata.

Viste le tipologie degli elementi tecnici presenti nell'intervento, si stima una percentuale **del 85,02 % indirizzata a recupero e riciclo**. La tabella mette in evidenza una forte valenza ambientale in termini di sostenibilità e indice di circolarità dell'intervento, come evidente dalle percentuali di recupero dei materiali in fase di lavori e fine ciclo di vita.

elementi tecnici	peso ton	stima % recupero/riciclo	peso recupero/riciclo ton	codice CER
Rimozione elementi metallici	0,25	95%	0,24	170405
Rimozione elementi lignei	1,69	80%	1,35	170201
Demolizione conglomerati bituminosi	128,98	80%	103,18	170904
Riempimenti e sottofondi con inerte	54,45	90%	49,01	170904
Riempimenti con terreno vegetale	115,18	90%	103,66	170904
Tubazioni pvc - pe/ad	0,06	90%	0,05	170203
Pozzetti cls prefabbricati	1,53	90%	1,37	170101
Chiusure in ghisa	0,57	95%	0,54	170405
Elementi in legno	2,07	80%	1,66	170201
Elementi in acciaio	10,47	95%	9,95	170405
Elementi in pietra naturale	51,47	90%	46,32	170904
Pavimentazioni bituminose	111,04	80%	88,83	170504

477,74	85,02%	406,16
Peso totale ton	% recupero/riciclo	Peso totale recupero/riciclo ton

ALLEGATO

PIANO DI DISASSEMBLAGGIO E FINE VITA

PREMESSA

Il rispetto del vincolo DNSH al capitolo **Economia circolare** della **scheda n. 1 “Costruzione di nuovi edifici”** richiede che sia redatto un **Piano di Disassemblaggio e fine vita secondo il criterio CAM 2.4.14**. Il riferimento normativo è il Decreto ministeriale 23 giugno 2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”.

Il criterio richiede che il progetto preveda che **almeno il 70% in peso dei componenti edilizi** utilizzati nel progetto **sia sottoponibile a fine vita** a disassemblaggio o demolizione selettiva per essere poi sottoposto a preparazione per il **riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero**.

Il Piano per il disassemblaggio e fine vita viene redatto in fase di progettazione e dovrà essere **aggiornato dall'Appaltatore in base agli effettivi materiali e prodotti utilizzati** nell'intervento, allegando i mezzi di prova quali dichiarazione EPD conformi alle UNI 15804, schede tecniche o documentazione tecnica, a verifica dell'effettiva caratteristica di prodotto recuperabile o riciclabile.

Il presente Piano promuove il concetto di valutazione preliminare (in fase progettuale) della fase di demolizione e fine vita per l'intervento, in modo da promuovere un'opera a ridotto impatto anche nel momento della sua dismissione, in un'ottica di ciclo di vita sostenibile. Per ottenere i massimi benefici in tema di sostenibilità a fine vita dell'opera è necessario pianificare attentamente la costruzione, la demolizione o il rinnovamento, per ottenere importanti vantaggi in termini di costi, nonché benefici per l'ambiente, la salute e il risparmio di carbonio.

La proposta progettuale, nella scelta di materiali e componenti cerca di facilitare questo processo attraverso tecniche di costruzione che contribuiscono alla decostruzione semplice e pulita dell'edificio. I materiali scelti unitamente alle scelte tecniche e ai sistemi di assemblaggio consentano una decostruzione selettiva e lo smantellamento, per gran parte dell'opera.

Il progetto prevede l'utilizzo di prodotti riciclati, riciclabili e riutilizzabili favorendo il concetto di economia circolare nell'opera e garantendo l'ottenimento delle prestazioni richieste dal criterio (70% di componenti riciclabili/riutilizzabili). L'attività di disassemblaggio e demolizione selettiva dell'edificio in oggetto sarà condotta secondo le seguenti attività:

SMONTAGGIO

La fase di smontaggio, che è preliminare alla demolizione, ha il fine di rimuovere le parti della struttura che possono essere destinate direttamente al riuso e/o al riciclo.

L'intervento in oggetto non prevede l'utilizzo e installazione di materiali/prodotti/componenti pericolosi o nocivi, nel rispetto delle richieste del rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente DNSH e del DM 22 giugno 2022 n. 256 “Criteri Ambientali Minimi”. Non si prevedono quindi criticità per possibile presenza di materiali pericolosi nel momento della fine vita.

DEMOLIZIONE SELETTIVA

La demolizione selettiva consiste nelle operazioni di separazione in frazioni omogenee, anche tramite l'utilizzo di macchinari e attrezzature, con l'obiettivo primario di massimizzare la quota di rifiuto da costruzione e demolizione indirizzato al processo di riuso e riciclo.

La separazione dei componenti principali può avvenire direttamente sul posto all'atto della demolizione o successivamente in un impianto di selezione. Tale scelta deve essere indicata dall'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori con la segnalazione dei dati del centro individuato per tale attività.

TERMINI E DEFINIZIONI ai fini del presente Piano

- C&D o CeD: Costruzione e Demolizione.
- EER (Elenco Europeo dei Rifiuti): Codice identificativo composto da 6 cifre, assegnato ad ogni tipologia di rifiuto sulla base della sua composizione e provenienza, di cui alla Direttiva 75442/CEE aggiornata dal 2008/98/CE e s.m.i.
- costruito: Opere civili edili (fabbricati, ecc.) e non edili (opere infrastrutturali, geotecniche, ecc.).
- decostruzione selettiva: Demolizione attraverso un approccio sistematico il cui obiettivo è di facilitare le operazioni di separazione dei componenti e dei materiali, al fine di pianificare gli interventi di smontaggio ed i costi associati all'intervento e recuperare componenti e materiali il più possibile integri, non danneggiati né contaminati dai materiali adiacenti, per massimizzare il potenziale di riutilizzabilità e/o riciclabilità degli stessi.
- end of waste (materie prime seconde): Materiale o oggetto ottenuto al termine delle operazioni di recupero di rifiuti che, anche attraverso eventuali ulteriori trattamenti, può essere usato in un processo industriale o direttamente commercializzato.
- materiali da scavo: Materiali legati alla attività di scavo (terra e roccia).
- riciclo: Processo di trattamento di un materiale o di un componente, scomposto negli elementi che lo costituiscono (es. riciclo di un pavimento in gomma per produrne uno nuovo, riciclo di CLS per produrre inerti), rendendolo nuovamente disponibile per l'utilizzo con la funzione originaria o per altri fini. I materiali così trattati vengono immessi nuovamente nei rispettivi cicli produttivi, in sostituzione o ad integrazione delle materie prime
- rifiuti da costruzione e demolizione: Materiali di scarto (oppure residui) che derivano da attività di costruzione e demolizione.
- rifiuti da demolizione stradale: materiali misti, composti da terra, calcestruzzo e asfalto, o selezionati, fresato d'asfalto, miscele bituminose.
- rifiuti inerti misti da demolizione edilizia: Frazione dei rifiuti da C&D dominante, in termini quantitativi.
- riuso: Azione con cui si dà un nuovo uso ad un componente edilizio precedentemente impiegato in una costruzione o proveniente da altra fonte. Il componente può essere costituito da un singolo elemento (es. un mattone, una lastra in pietra, un perno ligneo) o da più elementi di diversi materiali (es. una porta con ferramenta metallica, pannelli compositi per pareti, fondazioni prefabbricate in cemento armato). Il riuso può avvenire senza necessità di lavorazione del componente o con significative lavorazioni, come la rimozione di vernici o finiture superficiali. Il riuso può avvenire solo dopo appropriate verifiche di qualità ed integrità, con la stessa finalità o con una
- smaltimento: Conferimento/confinamento dei rifiuti in discariche controllate (landfill) o avvio a recupero energetico.
- sostanza pericolosa: Sostanza che da sola o in combinazione con altre sostanze, o a causa dei suoi prodotti di decomposizione o per emissioni, può danneggiare l'uomo e l'ambiente o può produrre una diminuzione del valore dell'immobile ovvero limitarne l'utilizzo.

RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI ai fini del presente Piano

- Decreto Ministero della transizione ecologica del 23 giugno 2022 Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.
- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (GU Serie Generale n. 101 del 30-04-2008 - Suppl. Ordinario n. 108)
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale (GU Serie Generale n. 88 del 14-04-2006 - Suppl. Ordinario n. 96)
- Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti (Testo rilevante ai fini del SEE)
- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune Direttive (Testo rilevante ai fini del SEE)
- Direttiva 75/442/CEE del Consiglio, del 15 luglio 1975, relativa ai rifiuti
- Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione, del 18 dicembre 2014, che sostituisce l'allegato III della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune Direttive (Testo rilevante ai fini del SEE)
- Decisione 2014/955/UE della Commissione, del 18 dicembre 2014, che modifica la Decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (Testo rilevante ai fini del SEE)
- Decisione 2000/532/CE della Commissione, del 3 maggio 2000, che sostituisce la Decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a), della Direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la Decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della Direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi [notificata con il numero C(2000) 1147] (Testo rilevante ai fini del SEE)
- UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e di recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare
- UNI 8290-1 Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia

STIMA PERCENTUALE DEI COMPONENTI EDILIZI SOTTOPONIBILE A RIUSO/RICICLO A FINE VITA DELL'OPERA

Si procede a indicare la stima della percentuale di **componenti edilizi (materiali e prodotti) previsti nella proposta progettuale, sottoponibile a fine vita** a disassemblaggio e/o demolizione selettiva per essere poi sottoposta e preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero. Il criterio richiamato dal DNSH richiede che tale percentuale sia almeno del 70%.

Il conteggio viene eseguito per le opere soggette a scheda DNSH n. 1 Costruzione di nuovi edifici – edificio 1 e edificio 2. Per le opere di sistemazione esterna e parcheggio si rimanda al bilancio materie all'allegato precedente che indica gli elementi tecnici previsti in fase di realizzazione delle opere e di fine vita delle stesse.

Come indicato dal criterio **2.4.14 Disassemblaggio e fine vita** al DM 256 del 23 giugno 2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”, **gli impianti e le terre e rocce da scavo sono esclusi da tale stima e i dati riportati sono espressi attraverso la terminologia della UNI 8290-1.**

Si riporta di seguito tabella di riepilogo “**PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORCHI A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI - INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTE**” [edificio 1](#) e [edificio 2](#) contenente i seguenti dati:

- Massa stimata degli elementi in demolizione/rimozione, suddivisi per tipologia (ton);
- Stima della percentuale di massa avviata a operazioni di recupero/riciclo (vedi prospetto A.3 e A.4 in calce all'elaborato Piano di gestione dei rifiuti di cantiere);
- Massa stimata degli elementi in demolizione/rimozione che sono inviati a recupero/riciclo (ton);
- RIEPILOGO FINALE con:
 - Stima complessiva della massa di rifiuti prodotti nell'attività di demolizione e rimozione a fine vita;
 - Percentuale totale dei rifiuti avviati a operazioni di recupero/riciclo (deve essere > del 70% per il rispetto del criterio CAM e del DNSH);
 - Stima complessiva della massa di rifiuti prodotti nell'attività di demolizione e rimozione avviati a fine vita recupero/riciclo;

L'unità di misura considerata per la valutazione dei rifiuti prodotti è il PESO quantificato in TONNELLATE. Le stime effettuate nel presente elaborato sono riferite al **computo metrico delle opere edificio 1 e edificio 2, a firma della progettista.**

La stima è stata condotta con valori percentuali di riciclo/recupero cautelativi, ritenendo che il valore totale del **87,60 % in peso dei componenti edilizi utilizzati nel progetto, sottoponibile a fine vita** a disassemblaggio o demolizione selettiva per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero sia ampiamente raggiungibile.

Sarà responsabilità dell'Appaltatore garantire il rispetto del requisito minimo del 70% anche in fase ex post (realizzazione). Si allegano le tabelle di riepilogo dei conteggi.

Classi di unità tecnologiche	Unità tecnologiche	Classi di elementi tecnici	Note	Peso ton	stima % recupero/riciclo	peso recupero/riciclo ton
1 Struttura portante	1.1 ... di fondazione	1.1.1 Dirette	magrone cementizio	40,70	90%	36,63
			conglomerato cementizio	109,23	90%	98,30
			ferro tondino di armatura	2,84	95%	2,69
	1.2 ... di elevazione	1.2.1 Verticali	conglomerato cementizio	261,60	90%	235,44
			ferro tondino di armatura	10,03	95%	9,53
			muratura blocchi laterizio alveolato	5,01	90%	4,51
			elementi metallici	12,31	95%	11,69
		1.2.2 Orizzontali e inclinate	conglomerato cementizio	18,70	90%	16,83
			ferro tondino di armatura	0,75	95%	0,71
			legno lamellare e di abete	66,30	80%	53,04
2 Chiusura	2.1 ...verticale	2.1.1 Pareti perimetrali	reinterro drenante	148,10	90%	133,29
			membrana bugnata	0,10	0%	0,00
			membrana bituminosa	1,29	0%	0,00
			feltro non tessuto	0,24	0%	0,00
			foglio carta antipolvere	0,01	0%	0,00
			polistirene estruso xps	0,10	0%	0,00
			cappotto in lana minerale	0,74	0%	0,00
			cappotto in polistirene	0,43	0%	0,00
			intonaci	2,30	90%	2,07
			tavolati in gesso rivestito	1,37	80%	1,10
			rivestimenti ceramici	0,72	95%	0,68
			rivestimenti in pietra naturale	40,80	90%	36,72
			elementi metallici	0,12	95%	0,11
			mattoni laterizio	0,25	90%	0,23
			rivestimenti in legno	1,09	80%	0,87
		2.1.2 Infissi esterni verticali	serramenti in legno	0,33	80%	0,26
			serramenti in alluminio	0,25	80%	0,20
			vetrate per serramenti	2,50	95%	2,37
			serramenti in vetroresina	0,12	80%	0,10
			telai metallici	0,31	95%	0,29
			accessori in metallo	0,01	95%	0,01
	2.2 ...inferiore	2.2.1 Solai a terra	vespaio areato in cls armato	35,73	90%	32,16
			sottofondo con misto riciclato	8,53	90%	7,68
			massetti	46,70	90%	42,03
			pavimenti ceramici	4,59	90%	4,13
			pavimenti in pietra naturale	10,55	90%	9,49
			membrana bituminosa	1,21	0%	0,00
			feltro non tessuto	0,06	0%	0,00
			foglio in polietilene	0,04	0%	0,00
			polistirene estruso xps	1,14	0%	0,00
	2.3 ...superiore	2.3.1 Coperture	feltro non tessuto	0,13	0%	0,00
			membrana bituminosa	7,20	0%	0,00
			barriera vapore polietilene	0,10	0%	0,00
			pannelli isolante minerale	3,54	0%	0,00
			listoni e tavolati in legno	5,17	80%	4,14
			controsoffitto in gesso rivestito	0,19	80%	0,15
			lattinerie ed elementi metallici	3,95	95%	3,76
			tubo sol. polimetilmetacrilato/plexiglass	0,01	0%	0,00

3 Partizione interna	3.1 ... verticale	3.1.1 Pareti interne	tavolati in laterizio	3,20	90%	2,88
			intonaci	3,37	90%	3,04
			tavolati a secco in gesso rivestito	1,76	80%	1,41
			rivestimenti ceramici	1,13	95%	1,08
			camino refrattario	0,40	0%	0,00
		3.1.2 Infissi interni	serramenti in legno e metallo	0,17	80%	0,13
			controtelai in metallo	0,03	95%	0,03
			porte tagliafuoco metalliche	0,07	80%	0,05
	3.2 ... puntuale	3.2.1 Elementi	pannelli fonoassorbenti in lana di vetro	0,02	0%	0,00
4 Partizione esterna	3.3 ...lineare	3.3.1 Tubazioni	tubi in pvc	0,05	95%	0,05
	4.1 ...lineare	4.1.1 Elementi di protezione	linea vita in acciaio	0,14	90%	0,13
			tubi in pvc	0,90	95%	0,86
		4.1.2 Tubazioni	tubi in polietilene	0,05	95%	0,04
	4.2 ...puntuale	4.2.1 Pozzetti	cls prefabbricato	2,38	90%	2,14
		4.2.2 Chiusure	cls prefabbricato	0,59	90%	0,53
			ghisa sferoidale	0,17	95%	0,16

871,87	87,60%	763,72
Peso totale ton	% recupero/riciclo	Peso totale recupero/riciclo ton

ALLEGATO

PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE

PREMESSA

Il rispetto del vincolo DNSH al capitolo **Prevenzione e riduzione dell'inquinamento** della **scheda n. 1 "Costruzione di nuovi edifici"** e della **scheda n. 5 Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici** richiede che sia redatto un **piano ambientale di cantierizzazione secondo il criterio CAM 2.6.1**.

Il riferimento normativo è il Decreto ministeriale 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi".

La predisposizione di un Piano ambientale di cantierizzazione permette di minimizzare gli impatti, dovuti all'esecuzione del cantiere, sull'ambiente e sull'ambito antropizzato circostante l'area di intervento, attraverso la definizione e implementazione di misure tecniche e di procedure operative di mitigazione.

Vista l'entità del cantiere, la tipologia di lavori previsti e la localizzazione dell'intervento il piano terrà conto dei seguenti elementi:

- Inquinamento acustico;
- Emissioni in atmosfera;
- Risorse idriche e suolo;
- Terre e rocce da scavo;
- Depositi e gestione materiali;
- Gestione dei rifiuti;
- Ripristino dei luoghi;
- Informazione e formazione operatori.

Il **piano viene redatto in fase progettuale e dovrà essere aggiornato dall'Appaltatore** in base alle procedure, metodologie, mezzi ad attrezzature specifiche applicate nel cantiere.

Il presente Piano contiene indicazioni di buona pratica tecnica da adottare al fine di tutelare l'ambiente durante le attività di cantiere e le operazioni di ripristino dei luoghi.

L'attività da eseguire, in funzione delle caratteristiche specifiche dell'opera e dei lavori da realizzare, rimane sottoposta a tutte le norme vigenti in materia di tutela ambientale o contenute nei diversi atti autorizzativi rilasciati dalle autorità competenti, anche dove non eventualmente richiamate o trattate solo parzialmente nel presente Piano.

PROCEDURE GENERALI A CURA DELL'APPALTATORE

L'Impresa dovrà redigere, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la documentazione informativa che verrà richiesta dalla Direzione Lavori, sottoindicata.

Inoltre, sarà vincolata a recepire i correttivi che verranno individuati dalle eventuali attività di monitoraggio ambientale previste, apportando i necessari adeguamenti per la riduzione preventiva degli impatti ed a consentire l'agevole svolgimento del monitoraggio stesso.

L'Impresa dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori, gli elaborati a integrazione del presente Piano ambientale di cantierizzazione, da inviare alla Stazione Appaltante e alla Direzione Lavori. Tali integrazioni consistono in:

- Anagrafica e dati dell'Appaltatore, delle imprese coinvolte e degli eventuali subappaltatori interessati dai lavori - **compilare pag. 89**;
- Documentazione contenente le informazioni sottoelencate riferite al contesto ambientale locale (nel rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento specifico per l'intervento):
 - una valutazione dell'impatto acustico, sulla base di lavorazioni, mezzi e attrezzature utilizzati da parte dell'Appaltatore.
 - la definizione di un bilancio idrico dell'attività di cantiere - l'Impresa dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento idrico dall'acquedotto.
 - Indicazione dei mezzi d'opera e di cantiere utilizzati nei lavori, nel rispetto della normativa comunitaria, nazionale, locale.

Il Piano ambientale di cantiere è un documento di lavoro che va conservato in cantiere per tutta la durata dell'intervento. Deve essere immediatamente disponibile a richiesta del personale operante e/o di ogni agenzia avente una regolare autorità nel campo delle acque meteoriche/dell'aria/del suolo, e va tenuto in loco finché il sito non ha raggiunto la notifica di fine lavori.

Si riportano di seguito le principali misure di prevenzione e protezione per limitare l'impatto del cantiere, suddivise per tipologia di inquinamento ambientale.

INQUINAMENTO ACUSTICO

Relativamente alle modalità operative l'Appaltatore è tenuto a seguire le seguenti indicazioni:

- procedere nel rispetto degli orari indicati dell'ente competente per le lavorazioni di cantiere. Gli orari delle lavorazioni più rumorose dovranno essere concordati con la Direzione Lavori ed Ente Competente;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- usare barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- individuare e delimitare rigorosamente i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori.
- ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica;

L'Impresa è tenuta ad impiegare **macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora** previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria.

L'Impresa dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di **macchine, impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati**.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

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

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

- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri.

L'Impresa è tenuta ad impiegare **macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione in atmosfera** previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale, comunitaria e dal Decreto 23 giugno 2022 n. 256 "Criteri ambientali minimi".

TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE E DEL SUOLO

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

Gestione acque meteoriche dilavanti

In generale per il cantiere in oggetto:

- predisporre sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse e la loro fuoriuscita dal cantiere durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;
- limitare le operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori;
- in caso di versamenti accidentali, circoscrivere e raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.Lgs. n. 152/ 20 06.

Gestione acque di lavorazione

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dei pannelli di armatura, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, ecc, le stesse possono essere gestite nel seguente modo:

- come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/ 2006, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali.

In alternativa dovrà essere previsto il divieto di lavaggio della betoniera (e della canal), di mezzi e attrezzature, di pannelli di armatura ecc... in cantiere.

Modalità operative di cantiere

Nel presente intervento si prescrive di proteggere caditoie e pozzetti presenti durante i lavori in modo che sia impedito l'ingresso di sostanze contaminanti e/o materiale delle demolizioni/lavorazioni che possano creare danno e contaminazione.

I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici dovranno essere effettuati su pavimentazione impermeabile, con rete di raccolta, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa.

Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili dovrà essere garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo.

È necessario controllare la tenuta dei tappi dal bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti. È necessario controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.

È importante porre attenzione alle caratteristiche degli oli disarmanti allo scopo di scegliere prodotti biodegradabili e atossici.

Approvvigionamento idrico di cantiere

Con la definizione di un bilancio idrico dell'attività di cantiere, l'Impresa 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.

PROTEZIONE DELLE SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE

Gli eventuali alberi interferenti con le lavorazioni devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici ecc.

TERRE E ROCCE DA SCAVO

In merito all'inquadramento normativo e alle procedure / autorizzazioni da adottare si rimanda a quanto previsto dalla normativa locale e nazionale in materia di terre e rocce da scavo. Le seguenti indicazioni non sostituiscono le procedure cogenti in materia di Terre e rocce da scavo.

Modalità operative gestionali

Nella gestione delle terre e rocce da scavo devono essere applicate le seguenti modalità:

- effettuare lo stoccaggio in cumuli presso aree di deposito appositamente dedicate sia nel sito di cantiere che di utilizzo o altro sito;

- gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in modo da evitare il dilavamento degli stessi, il trascinamento di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, con copertura e regimazione delle aree di deposito;
- in generale effettuare il deposito di terre e rocce da scavo in modo tale da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle fossette facenti parte del sistema di regimazione delle acque meteoriche;
- nella caratterizzazione di terre e rocce da scavo in corso d'opera, impermeabilizzare le piazzole e dimensionarle adeguatamente rispetto alle tempistiche di campionamento e analisi;
- stoccare il terreno vegetale di scotico in cumuli non superiori ai 2 m di altezza, per conservarne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in modo da poterlo poi riutilizzare nelle opere di recupero ambientale dell'area dopo lo smantellamento del cantiere.

DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate, i rifiuti ed i materiali di recupero è opportuno attuare modalità di stoccaggio e di gestione che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi. Ciò contribuisce ad evitare sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali in un'ottica di adeguata conservazione delle risorse e di rispetto per l'ambiente. In particolare, è opportuno:

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

RIFIUTI DEL CANTIERE

Si rimanda all'**Allegato Piano di gestione dei rifiuti di cantiere** per maggiori dettagli in merito.

È necessario individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo. All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali.

Dovranno pertanto essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione sotto l'azione del vento e dell'acqua meteorica. I contenitori richiedono quindi di una copertura in modo da evitare fuoriuscite durante eventi meteorici.

I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa, riportante il codice CER del rifiuto. In particolare, l'etichettatura è obbligatoria in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

Al fine della corretta gestione dei rifiuti le maestranze dell'Impresa devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione. In presenza di ditte in subappalto le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri.

Dovrà essere fornito l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni, provvedendo al necessario aggiornamento.

RIPRISTINO DELLE AREE UTILIZZATE COME CANTIERE E AREA LOGISTICA

Durante la dismissione del cantiere e dell'area logistica, ai fini del ripristino ambientale, dovrà essere rimossa completamente qualsiasi opera utilizzata per l'installazione. La gestione di tali materiali dovrà avvenire secondo normativa.

ADDESTRAMENTO DELLE MAESTRANZE

La formazione degli operatori è un elemento indispensabile per la buona gestione del cantiere e l'applicazione delle misure di riduzione dell'impatto del cantiere sull'ambiente. Tutti gli operatori dovranno pertanto essere edotti preventivamente in merito alle buone pratiche non solo ai fini della sicurezza personale, ma anche ai fini della protezione ambientale.

L'addestramento dovrà essere programmato e dovrà prevedere nello specifico l'approfondimento delle varie problematiche esposte, integrate dalla specificità delle lavorazioni e del cantiere. Copia del presente Piano e degli elaborati integrativi predisposti dall'Appaltatore dovranno essere sempre disponibili in cantiere e consultabili dagli operatori presenti.

AGGIORNAMENTO DEL PIANO

L'Appaltatore avrà la responsabilità di aggiornare il piano:

- ogni volta che vi sarà un cambiamento di progetto, costruzione, funzionamento o manutenzione, che ha effetto significativo sul potenziale di scarico esterno di inquinanti e che non sia stato diversamente individuato nel piano;
- ogni volta che vi sarà un cambiamento di progetto, costruzione, funzionamento o manutenzione, che ha effetto significativo sulla potenziale produzione di rumore;
- se il Piano si dimostra inefficace nell'eliminare o minimizzare significativamente gli inquinanti dalle fonti identificate nel piano stesso;
- se il Piano si dimostra inefficace nell'eliminare o minimizzare significativamente gli impatti in termini di rumore;

Tale/i aggiornamento/i dovranno essere archiviati, a cura dell'Appaltatore, all'interno del presente Piano prima di ogni prosecuzione delle attività di costruzione o modifica nelle misure di controllo delle emissioni inquinanti.

INTEGRAZIONI A CURA DELL'APPALTATORE

da compilare prima dell'inizio dei lavori e consegnare alla Direzione dei Lavori

OGGETTO:

**PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORGH
A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI - INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTEN**

IMPRESA n.1: _____

INDIRIZZO: _____

PERSONA DI RIFERIMENTO: _____

IMPRESA n.2: _____

INDIRIZZO: _____

PERSONA DI RIFERIMENTO: _____

IMPRESA n.3: _____

INDIRIZZO: _____

PERSONA DI RIFERIMENTO: _____

IMPRESA n.4: _____

INDIRIZZO: _____

PERSONA DI RIFERIMENTO: _____

Scheda 01 - Costruzione di nuovi edifici - REGIME 2

PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORGHİ A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI - INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTEN

per Edificio 1 e Edificio 2

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento
Ex-ante	0	E' stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas ?	Sì	L'intervento non prevede installazione di caldaie a gas
	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 ¹ ; •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 ² ; •attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori ³ e agli impianti di trattamento meccanico biologico ⁴	Sì	Gli edifici non sono adibiti all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili. L'intervento riguarda la costruzione di un Punto info e bar e di un edificio per infrastruttura a Palù del Fersina in loc. Frotten.
	2	Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla Relazione Tecnica (NZEb)?	Sì	Gli edifici sono progettati nel rispetto delle richieste DNSH, scheda n. 1, Regime 2: Edificio 1 con caratteristiche nZEB
	3	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice A del Regolamento Delegato 2021/2139 (riportate all'appendice 1 della Guida Operativa)?	Sì	Vedi Report di analisi dell'adattabilità allegato alla Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
	Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 3 al punto 3.1			
	3.1	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	Non applicabile	L'intervento non supera la soglia di 10 milioni di euro
	Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8,e 9. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post. Nel caso in cui il rispetto dei CAM non fosse obbligatorio, si prega di verificare tutti i punti successivi:			
	4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	Sì	Il progetto è conforme alle richieste del criterio 2.3.9 dei Criteri ambientali minimi
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	Sì	Il progetto è conforme alle richieste del criterio 2.6.2 dei Criteri ambientali minimi. Vedi Piano di gestione dei rifiuti di cantiere allegato alla Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	Sì	Il progetto è conforme alle richieste del criterio 2.4.14 dei Criteri ambientali minimi
	7	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	Sì	Il progetto è stato redatto nel rispetto delle specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (capitolo 2.5) descritte all'interno dei Criteri ambientali minimi
	8	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione?	Sì	Il progetto è conforme alle richieste del criterio 2.6.1 dei Criteri ambientali minimi. Vedi Piano ambientale di cantierizzazione allegato alla Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
	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)?	Sì	Il progetto è conforme alle richieste del criterio 2.5.6 dei Criteri ambientali minimi
	10	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto indicate nella scheda tecnica?	Sì	L'intervento non è localizzato in aree di divieto indicate nella scheda tecnica.
	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'intervento non è localizzato in aree sensibili. Vedi Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
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 è localizzato in aree sensibili. Vedi Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
	13	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile	L'intervento non è localizzato in aree sensibili. Vedi Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
	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.		Vincolo a fine lavori
	15	Se pertinente, sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?		Vincolo per il Soggetto Realizzatore
	Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 16, 17, 18, 19, e 20. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post			
	16	Sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?		Vincolo per il Soggetto Realizzatore in fase di cantiere
	17	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?		Vincolo per il Soggetto Realizzatore in fase di cantiere
	18	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?		Vincolo per il Soggetto Realizzatore in fase di cantiere
	19	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?		Vincolo per il Soggetto Realizzatore in fase di cantiere
	20	Sono presenti le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?		Vincolo per il Soggetto Realizzatore in fase di cantiere
	21	Se pertinente, è disponibile l'indicazione dell'adozione delle azioni mitigative previste dalla VIncA?	Non applicabile	L'intervento non è localizzato in aree sensibili. Vedi Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente

Scheda 05 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORCHI A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI - INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTEN

Sistemazioni esterne e parcheggio

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento
Ex-ante	Tutti gli elementi di controllo sono da riportare ai requisiti specifici esplicitati nella scheda tecnica			
	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	Non applicabile	Criterio di premialità non previsto
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	Non applicabile	Criterio di premialità non previsto
	3	E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	Si	Vedi elaborato Relazione di rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente
	Nel caso di misure associate esclusivamente alla scheda 5 e potenzialmente esposte a rischi fisici climatici attuali e futuri, rispettare il punto 4 o 4.1			
	4	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice A del Regolamento Delegato 2021/2139 (riportate all'appendice 1 della Guida Operativa)?	Si	Vedi Report di analisi dell'adattabilità - Relazione di rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente DNSH
	Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 4 al punto 4.1			
	4.1	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	Non applicabile	L'intervento non supera i 10 milioni
	5	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	Si	Vedi elaborato Relazione di rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente
	6	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	Non applicabile	La tipologia dei lavori non richiede Piano di gestione AMD
	7	In caso di apertura di uno scarico di acque reflue, sono state chieste le necessarie autorizzazioni?	Non applicabile	La tipologia dei lavori non richiede autorizzazione per scarico acque reflue
	8	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	Si	Vedi elaborato Relazione di rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente
	9	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	Si	Vedi Piano di gestione dei rifiuti - Relazione di rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente DNSH.
	10	E' stato sviluppato il bilancio materie?	Si	Vedi Piano di gestione dei rifiuti - Relazione di rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente DNSH
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	Non applicabile	La tipologia dei lavori non richiede piano ambientale di cantierizzazione. Vedi elaborato Relazione di rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente
	12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed è stata eventualmente pianificata o realizzata la stessa?	Si	Vedi Relazione geologica a firma del Geol. Paolo Passardi di febbraio 2024
	13	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	Si	L'intervento non è localizzato in aree di divieto indicate nella scheda tecnica
	14	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 floro-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'intervento non è localizzato in aree sensibili. Vedi Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
Ex post	15	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile	L'intervento non è localizzato in aree sensibili. Vedi Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
	16	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 è localizzato in aree sensibili. Vedi Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
	17	E' disponibile la certificazione rilasciata dal GSE che dia evidenza di origine rinnovabile dell'energia elettrica consumata?	Non applicabile	Criterio di premialità non previsto
	18	Sono presenti i dati relativi ai mezzi d'opera impiegati che ne dimostrino la conformità ai vincoli suggeriti?	Non applicabile	Criterio di premialità non previsto
	19	Sono state adottate le eventuali misure di mitigazione del rischio di adattamento?	Non applicabile	Non sono necessarie nell'intervento misure di mitigazione
	20	E' disponibile la relazione geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestata l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico?	Si	Vedi Relazione geologica a firma del Geol. Paolo Passardi di febbraio 2024
	21	Se applicabile, è disponibile il Piano di gestione delle Acque meteoriche di dilavamento (AMD)?	Non applicabile	Vedi punto 6 ex ante
	22	Se applicabile, sono state ottenute le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?	Non applicabile	Vedi punto 7 ex ante
	23	E' disponibile il bilancio idrico delle attività di cantiere?		Vincolo per il soggetto realizzatore in fase di cantiere
	24	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)?		Vincolo per il soggetto realizzatore in fase di cantiere
	25	E' stata attivata la procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017?		Vincolo per il soggetto realizzatore in fase di cantiere
	26	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?		Vincolo per il soggetto realizzatore in fase di cantiere
	27	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito conforme alle modalità definite dal D. lgs 152/06 Testo unico ambientale, Titolo V Parte Quarta?		Vincolo per il soggetto realizzatore in fase di cantiere
	28	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore?		Vincolo per il soggetto realizzatore in fase di cantiere
	29	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VInCA?	Non applicabile	Vedi punto 16 ex ante

Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari

PROGETTI PILOTA PER LA RIGENERAZIONE CULTURALE, SOCIALE ED ECONOMICA DEI BORGHİ A RISCHIO DI ABBANDONO E ABBANDONATI -
INTERVENTO 12 - PUNTO INFO E BAR FROTTEN

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento
Ex-ante	1	Il progetto di produzione di elettricità da pannelli solari segue le disposizioni del CEI (ovvero in generale rispetta le migliori tecniche disponibili per massimizzare la produzione di elettricità da pannelli solari, anche in relazione alle norme di connessione)?	Si	Il progetto è conforme a quanto richiesto
	2	E' stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione così come definita nell'appendice 1 della Guida Operativa, per impianti di potenza superiore a 1 MW?	Non applicabile	L'impianto proposto ha potenza inferiore a 1 MW
	3	Sono stati rispettati gli obblighi previsti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE ?	Si	Il progetto è conforme a quanto richiesto
	4	I pannelli fotovoltaici hanno la Marcatura CE, inclusa la certificazione di conformità alla direttiva Rohs, ove applicabile, o rispondono ai criteri previsti dal GSE?	Si	I pannelli sono conformi a quanto richiesto.
	5	Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, è stata svolta una 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?	Non applicabile	L'intervento non è localizzato in aree sensibili. Vedi Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
	6	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc...), è stato ottenuto il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile	L'intervento non è localizzato in aree sensibili. Vedi Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
	7	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 è localizzato in aree sensibili. Vedi Relazione di rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente
Ex-post	8	Per gli impianti fino a 20kW è stata verificata la dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008?		Vincolo per il Soggetto Realizzatore
	9	Per gli impianti oltre i 20kW è stata acquisita la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P515/4101 sotto 72/E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni relativa all'Aggiornamento della modulistica di prevenzione incendi da allegare alla domanda di sopralluogo ai fini del rilascio del CPI?	Non applicabile	L'impianto posto in copertura avrà potenza < 20 kW
	10	Sono state effettuate le eventuali soluzioni di adattamento climatico individuate ?	Non applicabile	Vedi punto 2 ex ante
	11	Se pertinente, le azioni mitigative previste dalla VIA sono state adottate?	Non applicabile	Vedi elaborato Relazione di rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente