



COMUNE DI SUISIO

Via De Gasperi, 2 Suisio (BG)

SETTORE TECNICO

STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA REALIZZAZIONE NUOVI PARCHEGGI IN VIA ADDA

RELAZIONE DNSH relazione sul rispetto del principio Do No Significant Harm

IL PROGETTISTA: geom. Perico Fabio

Medolago, lì 02 Settembre 2025

RELAZIONE DNSH

(Linee guida allegato alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024 e s.m.i.)

Collegamenti terrestri e illuminazione stradale

REGIME 1

Art. 1 PREMESSA

La presente relazione verte sulla verifica del rispetto del principio del DNSH, ossia il principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, obbligatorio per le misure di investimento finanziate dalle risorse dei piani nazionali per la ripresa e resilienza PNRR.

L'intervento ha ad oggetto la realizzazione di parcheggi in via Adda.

Il principio del DNSH è stato codificato all'interno della disciplina europea - **Regolamento UE 852/2020** - ed il rispetto dello stesso rappresenta fattore determinante per l'accesso ai finanziamenti dell'RRF (le misure devono concorrere per il 37% delle risorse alla transizione ecologica).

Il Regolamento UE stila una Tassonomia ovvero una classificazione delle attività economiche (NACE) che contribuiscono in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici o che non causino danni significativi a nessuno dei sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo).

Un'attività economica può arrecare un danno significativo:

1. **alla mitigazione dei cambiamenti climatici:** se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. **all'adattamento ai cambiamenti climatici:** se comporta un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro, sulla stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. **all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine:** se nuoce al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o nuoce al buono stato ecologico delle acque marine;
4. **all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti:** se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, quali le fonti energetiche non rinnovabili, le materie prime, le risorse idriche e il suolo, in una o più fasi del ciclo di vita dei prodotti, anche in termini di durabilità, riparabilità, possibilità di miglioramento, riutilizzabilità o riciclabilità dei prodotti; comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili;
5. **alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento:** se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio;
6. **alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi:** se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelli di interesse per l'Unione.

L'attività è classificabile tra le **attività tassonomiche**⁽¹⁾ secondo cui (ossia secondo la Tassonomia) le nuove strade possono offrire un "contributo sostanziale" alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento; tuttavia il Piano nazionale, dovendo rispondere ai criteri di vaglio tecnico, prevede **soltanto interventi ricompresi nel Regime 2**.

Nel caso di **PUBBLICA ILLUMINAZIONE** viene proposto il **Regime 1 e il Regime 2**.

Art. 2 CODICI NACE

LINEA DI FINANZIAMENTO:

- **Missione: M3 – INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITA' SOSTENIBILE**
 - **Componente: M3C1**
 - **Intervento: Investimenti sulla rete ferroviaria e sulla sicurezza stradale;**
-

La Stazione appaltante è stata ammessa al finanziamento per l'intervento in epigrafe individuato rientrando lo stesso nell'Investimento n. -----, nell'ambito del Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

Le attività economiche riguardanti questa categoria sono associate ai seguenti codici NACE⁽²⁾:

- F42.11 - Costruzione di strade e autostrade
- F42.13 - Costruzione di ponti e gallerie
- F71.1 - Attività degli studi di architettura, ingegneria e altri studi tecnici
- F71.20 - Collaudi ed analisi tecniche
- F34.21

ART. 3 APPLICAZIONE

La presente relazione si applica a:

- interventi di costruzione, ammodernamento, manutenzione e gestione di **strade, autostrade, strade urbane** e altri passaggi per veicoli e pedoni, lavori di superficie su strade, autostrade, strade urbane, ponti o gallerie compresa la fornitura di servizi degli studi di architettura, di ingegneria, di stesura di progetti, di ispezione edile e i servizi di indagine e di mappatura e simili, nonché l'esecuzione di collaudi fisici, chimici o di prove analitiche di altro tipo di tutti i tipi di materiali e prodotti;
- attività di installazione di illuminazione stradale e di segnali elettrici.

La **costruzione di strade tradizionali** ad alte emissioni di carbonio **non è favorevole all'ambito del principio DNSH**: sono quindi ammessi i collegamenti infrastrutturali stradali dell'ultimo miglio che rispettano i seguenti criteri⁽¹⁾:

- a) ridotta lunghezza della strada;
- b) funzione ancillare di collegamento con servizi sociali, infrastrutture, porti o aree industriali;
- c) ridotta percentuale sull'intero investimento.

Gli aspetti legati a:

- **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);
- **impiego di AEE** nella realizzazione dell'intervento sono analizzati tenendo conto delle verifiche indicate alla scheda 3 "*PC e AEE non medicali*".

ART. 4 PRINCIPIO GUIDA

Si tiene conto degli impatti generati sugli aspetti ambientali nella fase realizzativa, operativa e gestionale (manutentiva) di queste opere.

In riferimento all'illuminazione pubblica si tiene conto dell'adozione dei "*Criteri ambientali minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per l'illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per l'illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per l'illuminazione pubblica*" (DM 27 settembre 2017) e dei "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di illuminazione pubblica*" (DM 28 marzo 2018).

ART. 5 VINCOLI DNSH

L'investimento ricade nel regime di seguito indicato:

Regime 1 - fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici - è applicabile solo all'obiettivo di mitigazione del cambiamento climatico.

1. MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento sono legate alle emissioni di CO2 dal traffico veicolare.

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo parcheggio lato strada in via Adda perciò l'infrastruttura non è adibita al trasporto o allo stoccaggio di combustibili fossili e non si configura come nuova infrastruttura di

viabilità.

Nel caso di una nuova infrastruttura o di una ristrutturazione importante, l'infrastruttura deve esser resa a prova di clima conformemente a un'opportuna prassi che includa il calcolo dell'impronta di carbonio⁽¹⁾ e il costo ombra del carbonio chiaramente definito.

Il calcolo dell'impronta di carbonio dimostra che l'infrastruttura non comporta ulteriori emissioni relative di gas a effetto serra, calcolate sulla base di ipotesi, valori e procedure conservativi.

Elementi di verifica ex ante

Per valutare le emissioni deve essere prodotta documentazione a supporto della realizzazione dell'infrastruttura a prova di clima, come da disposizione del documento UE Technical Guidance on the climate proofing of infrastructures (Comunicazione della Commissione n. 2021/C 373/01 "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027") incluso il calcolo previsionale dell'impronta di carbonio⁽¹⁾ che interessa le emissioni dell'ambito 1-3 e dimostra che l'infrastruttura non comporta ulteriori emissioni relative di gas a effetto serra.

È essenziale integrare fin dall'inizio la resa a "prova di clima" nella gestione del ciclo di progetto. Considerando che le "UE Technical Guidance on the climate proofing of infrastructures" fanno riferimento alle metodologie per il calcolo dell'impronta di carbonio e per il metodo del costo ombra del carbonio della Banca Europea degli Investimenti, nella fase EX ANTE sono previste le seguenti attività:

Fasi di pianificazione e progettazione

Le emissioni di gas a effetto serra in un anno tipo di funzionamento sono state quantificate utilizzando il metodo per il calcolo dell'impronta di carbonio.

La carbon footprint considera gli ambiti o "tipo di emissione" o "scope" così come indicati dal Greenhouse Gas Protocol⁽²⁾; nel dettaglio sono state calcolate:

- le emissioni di gas a effetto serra "**assolute**" - emissioni annue stimate per un anno medio di funzionamento del progetto;
- le emissioni di "**referimento**" di gas a effetto serra - emissioni che sarebbero generate nello scenario alternativo se il progetto non fosse realizzato;
- le emissioni "**relative**" di gas a effetto serra - rappresentano la differenza tra le emissioni assolute e le emissioni di riferimento.

Le emissioni assolute e relative sono state quantificate per un anno tipo di funzionamento.

Dopo aver calcolato le emissioni di gas a effetto serra è stato valutato se quelle assolute e relative fossero superiori a 20.000 tonnellate di CO₂e/anno (positive o negative). In tal caso le emissioni di gas a effetto serra sono state monetizzate utilizzando il costo ombra del carbonio (come indicato nelle "UE Technical Guidance on the climate proofing of infrastructures"):

Tabella 6
Costo ombra annuo del carbonio in EUR/tCO₂e, a prezzi del 2016

Anno	EUR/tCO ₂ e	Anno	EUR/tCO ₂ e	Anno	EUR/tCO ₂ e	Anno	EUR/tCO ₂ e
2020	80	2030	250	2040	525	2050	800
2021	97	2031	278	2041	552		
2022	114	2032	306	2042	579		
2023	131	2033	334	2043	606		
2024	148	2034	362	2044	633		
2025	165	2035	390	2045	660		
2026	182	2036	417	2046	688		
2027	199	2037	444	2047	716		
2028	216	2038	471	2048	744		
2029	233	2039	498	2049	772		

Elementi di verifica ex post

Conformità del processo di calcolo dell'impronta di carbonio⁽¹⁾, da parte dell'ente verificatore indipendente, relativamente ai seguenti aspetti:

- delimitazione del progetto;

- definizione del periodo di valutazione;
- tipi di emissione da includere (scelta dei fattori di emissione, stime conservative, etc.);
- quantificazione delle emissioni assolute del progetto;
- individuazione e quantificazione delle emissioni di riferimento;
- calcolo delle emissioni relative.

illuminazione stradale

Il progetto non prevede nuove opere di illuminazione.

Per le attività relative **all'illuminazione stradale** si applicano determinati criteri.

Qualora l'intervento ricade nel Regime 1 deve rispettare i criteri dell'EU per gli appalti pubblici verdi (GPP) nel settore dell'illuminazione stradale e dei segnali luminosi così come descritti nel relativo Documento di lavoro dei servizi della Commissione⁽³⁾ e successivi aggiornamenti e integrazioni.

Il documento è incentrato su:

- acquistare apparecchi di illuminazione, lampade o sorgenti luminose che superano i livelli minimi di efficacia degli apparecchi di illuminazione;
- incoraggiare l'uso di sistemi di attenuazione e misurazione della potenza assorbita per garantire che il consumo di energia di un particolare impianto di illuminazione possa essere ottimizzato e monitorato in tempo reale;
- esigere che tutti gli apparecchi di illuminazione presentino una percentuale di flusso luminoso emesso verso l'alto (ratio of upward light output, RULO) pari allo 0,0 % e, a livello globale, garantire che il 97 % di tutta la luce sia diffusa con un'angolazione di 75,5° verso il basso rispetto all'asse verticale, in modo da ridurre la luce molesta e l'abbagliamento;
- incoraggiare l'attenuazione obbligatoria dell'emissione luminosa nelle aree interessate e fissare limiti sulla percentuale di luce blu (indice G) nell'emissione delle lampade/degli apparecchi di illuminazione;
- acquistare apparecchiature per l'illuminazione stradale durevoli e adeguate all'uso, che siano riparabili e coperte da una garanzia o da una garanzia estesa;
- stabilire requisiti minimi per la persona responsabile di autorizzare l'impianto di illuminazione.

I requisiti sono divisi secondo la seguente impostazione:

- **Criteri di selezione:** sono riferiti al tender del contratto e si riferiscono alla sua attività professionale, allo standing economico-finanziario o alle abilità tecniche e professionali ed eventualmente alla capacità dello stesso di applicare le misure di gestione ambientali durante lo svolgimento del contratto. Nello specifico, i criteri di selezione riguardano le competenze del gruppo di progettazione e le competenze del gruppo di installazione.
- **Specifiche tecniche:** costituiscono i requisiti minimi a cui tutti i tender devono aderire. In questo contesto riguardano l'efficacia dell'apparecchio di illuminazione, la compatibilità con i comandi per l'attenuazione dell'emissione luminosa, i requisiti minimi di attenuazione dell'emissione luminosa, l'indicatore di consumo annuo di energia, la misurazione, il fattore di potenza, la percentuale di flusso luminoso emesso verso l'alto (RULO) e luce molesta, il fastidio, l'inquinamento luminoso ambientale e visibilità delle stelle, la fornitura di istruzioni, il recupero dei rifiuti, la durata dei prodotti, componenti di ricambio e garanzia, la riparabilità, il tasso di protezione dell'ingresso (IP) il tasso di guasto dell'unità di alimentazione e l'etichettatura degli apparecchi di illuminazione a LED.
- **Criteri di aggiudicazione:** si tratta dei criteri determinanti nella fase di aggiudicazione del contratto. In questa scheda riguardano per esempio l'efficacia luminosa incrementata, AECI incrementato e la garanzia estesa.
- **Clausole di esecuzione del contratto:** specificano come debba essere lo svolgimento del contratto.

2. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento sono legate alla ridotta resilienza agli eventi meteorologici estremi e ai fenomeni di dissesto da questi attivati.

Il criterio è stato soddisfatto attraverso un'analisi dei rischi climatici fisici che pesano sull'intervento da realizzare e l'individuazione delle eventuali soluzioni di adattamento finalizzate a mitigarli.

L'analisi dei rischi climatici fisici attuali e futuri, nell'ambito del Piano Nazionale relativa al presente progetto viene svolta con la seguente metodologia:

i Criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici (Appendice A dell'Allegato I del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139) - Si tratta di un processo di analisi più sintetico nell'ambito di interventi al di sotto dei 10 milioni di euro;

Oppure gli Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 (2021/C373/01) - Si tratta, invece, di un'analisi più approfondita e prevede una valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima⁽¹⁾, per investimenti che superano i 10 milioni di euro.

Elementi di verifica ex ante

La redazione del report di analisi dell'adattabilità - Per investimenti al di sotto dei 10 milioni di euro.

Oppure

La valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima⁽³⁾ per l'individuazione delle misure di adattamento del caso - Per investimenti al di sopra di 10 milioni di euro.

Elementi di verifica ex post

Adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata - Per investimenti al di sotto dei 10 milioni di euro.

Oppure

Valutazione ed attuazione delle misure di adattamento individuate tramite la valutazione della vulnerabilità - Per investimenti al di sopra di 10 milioni di euro.

Si riporta a seguire la tabella "Classificazione dei pericoli legati al clima" (sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato UE 2021/2139):

	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
	Scongelamento 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	

L'intervento in progetto, è di importo inferiore a di 10 milioni di euro perciò si è proceduto all'esame dei pericoli cronici e acuti legati al clima.

Rischi Cronici

L'opera non risulta soggetta a rischio legato alla temperatura e a rischio connesso al regime dei venti.

Il progetto prevede la realizzazione dell'opera su un terreno pianeggiante; per la costruzione degli stalli di sosta verrà utilizzata una pavimentazione completamente drenante (100%).

Il progetto garantisce il rispetto del principio di invarianza idraulica, pertanto l'opera non è soggetta né comporterà variazioni in merito ai rischi legati a movimenti di massa solida.

Rischi Acuti

Il clima di Suisio è di tipo continentale umido, caratterizzato da estati calde e inverni freddi, con un'ampia escursione termica annuale e un'elevata umidità, spesso accompagnata da nebbie nei mesi più freddi.

Le precipitazioni sono distribuite durante tutto l'anno, con picchi nei mesi autunnali ed estivi.

La posizione geografica, situata tra le Alpi e la Pianura Padana, contribuisce alla variabilità climatica del territorio.

Il progetto prevede la realizzazione di stalli di sosta intervallati da alberature. Considerata la possibile incidenza dei rischi acuti sulle essenze vegetali, sono state selezionate specie arboree adatte al clima locale, in grado di resistere agli agenti atmosferici.

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

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento sono legate all'impatto dell'opera sul contesto idrico superficiale e profondo.

Il criterio è stato soddisfatto attraverso uno studio sulle possibili interazioni tra l'intervento e la matrice acque individuando gli elementi di criticità e le relative azioni mitigative.

Elementi di verifica ex ante

- Analisi delle possibili interazioni con matrice acque e definite le azioni mitigative.

Elementi di verifica ex post

- Verifica delle soluzioni mitigative previste dalle analisi delle possibili interazioni.

Il progetto prevede la realizzazione di un parcheggio lungo la strada in via Adda.

L'intervento sarà realizzato su un terreno pianeggiante; per la costruzione degli stalli di sosta verrà impiegata una pavimentazione completamente drenante (100%), che garantirà il rispetto del principio di invarianza idraulica.

L'opera non avrà alcun impatto sul contesto idrico, né superficiale né profondo.

Per quanto riguarda l'uso sostenibile delle risorse idriche durante la fase di cantiere, non sono previste lavorazioni che richiedano l'utilizzo di grandi quantitativi d'acqua.

Nella fase post-opera, sono invece previste attività che comportano un limitato impiego di acqua, esclusivamente per l'innaffiatura manuale e periodica delle essenze arboree di nuovo impianto, necessaria al loro attecchimento.

Considerato il clima locale, l'utilizzo di acqua per tali irrigazioni sarà certamente contenuto.

4. ECONOMIA CIRCOLARE

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano:

- il trasporto a discarica e/o incenerimento di rifiuti da costruzione e demolizione, che potrebbero essere altrimenti efficientemente riciclati/riutilizzati;
 - il ridotto impiego di materiali e prodotti realizzati con materie riciclate;
 - la ridotta capacità di riutilizzo terre e rocce da scavo come sottoprodotto;
 - l'eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi.
-

In merito alla gestione dei rifiuti, il criterio è stato soddisfatto garantendo che almeno il 70% (in peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (ad esclusione del materiale allo stato naturale di cui alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere, sia preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo dell'UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

È stato pertanto redatto apposito Piano di Gestione Rifiuti (PGR) in cui sono state formulate le previsioni necessarie sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali; sono, inoltre, adottate le misure nazionali volte al riutilizzo del fresato d'asfalto.

Elementi di verifica ex ante

Redazione del piano di gestione dei rifiuti.

Il progetto prevede la produzione di rifiuti provenienti dalle lavorazioni di fresatura asfalti e movimenti terra.

CODICE CER	MATERIALE	PESO KG	% RICICLABILE	PESO KG RICICLABILE
17 03 02	Asfalto fresato non sciolto a blocchi	17556,00	100	17556,00
17 05 04	Terre e rocce non contenenti sostanze pericolose	561618,00	100	561618,00

% TOTALE MATERIALI RICICLABILI	100
---------------------------------------	------------

Elementi di verifica ex post

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

attivazione della procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017 (in caso contrario motivarne l'esclusione).

5. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano:

- gli eventuali impatti generati dai lavori di costruzione o manutenzione;
- le emissioni di sostanze nocive dovute al traffico veicolare.

Il criterio è stato soddisfatto adottando le indicazioni previste per le attività di cantierizzazione (Scheda 05 – "Cantieri generici").

Si deroga tale indicazione in quanto, come descritto in premessa, la Scheda 5 si applica a cantieri di grandi dimensioni o che prevedano l'apertura di un Campo Base, diversamente dal caso in oggetto.

Per quanto concerne la corretta gestione delle acque si rimanda al punto 3 mentre per la corretta gestione dei rifiuti al punto 4.

L'intervento previsto trattasi di formazione di area parcheggio che non comporterà un aumento del traffico veicolare e, di conseguenza, non genererà effetti negativi in termini di emissioni atmosferiche.

Durante la fase di realizzazione dell'opera l'impresa esecutrice dovrà adottare misure operative volte a ridurre l'impatto ambientale, attenendosi alle seguenti indicazioni:

- privilegiare l'impiego di mezzi e attrezzature con motori ad alta efficienza e basse emissioni, compatibilmente con le risorse tecniche ed economiche disponibili;
- organizzare in modo efficiente le forniture e la logistica di cantiere, al fine di limitare il numero di spostamenti dei mezzi e contenere così le emissioni derivanti dal traffico;

- adottare misure per il controllo delle polveri, ad esempio mediante la bagnatura delle superfici interessate dai lavori, nel rispetto dei principi di uso sostenibile delle risorse idriche e prevenzione dell'inquinamento del suolo e delle acque.
- Svolgere le lavorazioni rumorose esclusivamente nelle fasce orarie consentite, privilegiando quelle più adeguate in base alle specifiche esigenze del sito di intervento:

Le lavorazioni comportanti rumore che richiedono particolare attenzione sono:

Taglio di asfalto

Demolizione pavimentazione asfalto

Scarifica asfalto

Scavi e rinterri

L'opera in oggetto non necessita misure di contenimento inerenti il rumore e le vibrazioni derivanti dall'uso delle infrastrutture mitigati quali fossati a cielo aperto, barriere o altre misure in conformità alla direttiva 2002/49/CE ed al d.lgs. 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".

Elementi di verifica ex ante

- Redazione del piano di mitigazione acustica.

6. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Le criticità rilevabili nella realizzazione dell'intervento riguardano:

- le interazioni con gli ecosistemi nel caso l'intervento risultasse prossimo ad un'area di conservazione o ad alto valore di biodiversità;
- la frammentazione degli habitat;
- l'effetto barriera per la fauna;
- la mortalità di animali per investimento.

Per garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, il collegamento non è stato costruito 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 34/2018, 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.

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) è stata condotta un'opportuna valutazione individuando tutte le necessarie misure di mitigazione, nonché valutando la conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette. Sono state, inoltre, previste misure di mitigazione per evitare collisioni con la fauna selvatica, quali ad esempio gli ecodotti.

Elementi di verifica ex ante

Verifica della localizzazione dell'opera affinché non ricada all'interno delle aree sopra indicate e la presenza di ecodotti;

per le opere situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto:

verifica preliminare, mediante censimento floroflora-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN;

valutazione di Incidenza (DPR 357/97) - per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi;

nulla osta degli enti competenti - per le aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette);

verifica della presenza di ecodotti.

Elementi di verifica ex post

Adozione delle eventuali azioni mitigative previste dalla VIA e/o dalla Vinca.

Art. 7 CHECK-LIST

Scheda 28 - Infrastrutture per il trasporto ferroviario - Regime 1				
<i>Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH</i>				
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (SI/NO/Non applicabile)	Commento
Ex - ante	0	È verificato che l'infrastruttura abbia una ridotta lunghezza; una funzione ancillare di collegamento con servizi sociali, infrastrutture, porti o aree industriali; una ridotta percentuale sull'intero investimento?	SI	
	1	È confermato che l'infrastruttura non sia adibita al trasporto o allo stoccaggio di combustibili fossili?	SI	
	2	Nel caso di una nuova infrastruttura o di una ristrutturazione importante, l'infrastruttura è stata resa a prova di clima conformemente a un'opportuna prassi che includa il calcolo dell'impronta di carbonio e il costo ombra del carbonio chiaramente definito, secondo le disposizioni specificate nella scheda tecnica?	NO	
	3	Qualora siano previste attività di illuminazione stradale, sono rispettati i criteri dell'EU per gli appalti pubblici verdi (GPP) nel settore dell'illuminazione stradale e dei segnali luminosi così come descritti nel relativo Documento di lavoro dei servizi della Commissione ?	NON APPLICABILE	
	4	È 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	
	<i>Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 4 al punto 4.1</i>			
	4.1	È stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	NO	
	5	È stata svolta un'analisi delle possibili interazioni con matrice acque e sono state definite le potenziali azioni mitigative?	NO	
	6	È stato redatto il Piano di gestione dei rifiuti?	SI	
	7	È stato condotto un modello acustico e riconosciuti gli interventi mitigativi?	NO	

	8	È confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree definite nella relativa scheda tecnica?	SI	
	9	Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata condotta 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 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?	NO	
	10	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	NO	
	11	È stata verificata la presenza nel progetto della realizzazione di ecodotti?	NO	
Ex - post	12	È disponibile l'evidenza da parte di un ente verificatore indipendente della conformità del processo di calcolo della impronta di carbonio relativamente ai seguenti aspetti: - delimitazione del progetto; - definizione del periodo di valutazione; - tipi di emissione da includere (scelta dei fattori di emissione, stime conservative, etc.); - quantificazione delle emissioni assolute del progetto; - individuazione e quantificazione delle emissioni di riferimento; - calcolo delle emissioni relative.	-	
	13	Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?	-	
	14	Sono state adottate le eventuali azioni mitigative previste dalla analisi delle possibili interazioni con la matrice acque?	-	
	15	È disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R"?	-	
	16	È stata attivata la procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017?	-	
	17	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VIA o dalla Vinca?	-	

Art. 8 CHECK-LIST

Scheda 28 - Collegamenti terrestri e illuminazione stradale (Regime 1) e CAM - Illuminazione pubblica, 2017, 2018 e CAM - Edilizia, 2022

28	Collegamenti terrestri e illuminazione stradale (Regime 1)	DNSH	CAM Ill. pubblica Edilizia	Normativa vigente	Adempimenti
EX ANTE					
Item 0	È verificato che l'infrastruttura abbia una ridotta lunghezza; una funzione ancillare di collegamento con servizi sociali, infrastrutture, porti o aree industriali; una ridotta percentuale sull'intero investimento?	SI			Dichiarazione del direttore dei lavori
Item 1	È confermato che l'infrastruttura non sia adibita al trasporto o allo stoccaggio di combustibili fossili?	SI			Dichiarazione del direttore dei lavori
Item 2	Nel caso di una nuova infrastruttura o di una ristrutturazione importante, l'infrastruttura è stata resa a prova di clima conformemente a un'opportuna prassi che includa il calcolo dell'impronta di carbonio e il costo ombra del carbonio chiaramente definito, secondo le disposizioni specificate nella scheda tecnica?				Predisposizione di una relazione tecnica sull'Analisi del rischio climatico e individuazione delle soluzioni di adattamento
Item 3	Qualora siano previste attività di illuminazione stradale, sono rispettati i criteri obbligatori, ossia le specifiche tecniche e le clausole contrattuali, definite dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica secondo il decreto del 27 settembre 2017 del Ministero per la Transizione Ecologica ex Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.		(CAM Illuminazione) Rispetto delle prescrizioni (fornitura e progettazioni)		
Item 4	È 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			Predisposizione di una relazione tecnica sull'Analisi del rischio climatico e individuazione delle soluzioni di adattamento
Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al posto del punto 4 al punto 4.1					
Item 4.1	È stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?				Predisposizione di una relazione tecnica sull'Analisi del rischio climatico e individuazione delle soluzioni di adattamento (screening e analisi dettagliata)
Item 5	È stata svolta un'analisi delle possibili interazioni con matrice acque e sono state definite le potenziali azioni mitigative?	SI			Studio sulle possibili interazioni tra intervento e matrice acque

					riconoscendo gli elementi di criticità e le relative azioni mitigative
Item 6	È stato redatto il Piano di gestione dei rifiuti?	SI	(CAM Edilizia) 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero, riciclo		
Item 7	È stato condotto un modello acustico e riconosciuti gli interventi mitigativi?		(CAM Edilizia) 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere (lettera g)	Normativa vigente	
Item 8	È confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree definite nella relativa scheda tecnica?	SI			Relazione tecnica ed elaborato grafico
Item 9	Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata condotta la verifica preliminare, mediante censimento florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN? Per 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?		(CAM Illuminazione) 3.3.2 inquinamento luminoso biodiversità e paesaggio (rimanda all'applicazione e della normativa nazionale)	Pianificazione territoriale e urbanistica	Elaborato grafico accompagnato da una relazione tecnica di un esperto naturalista (o altri esperti sulla biodiversità) in cui sono riportati gli habitat di tali specie se presenti nei SIC-ZSC e ZPS (schede) o nei relativi piani di gestione, se adottati. Rilascio del nulla osta
Item 10	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?		(CAM Illuminazione) 3.3.2 (vedi sopra)	Pianificazione territoriale e urbanistica	Valutazione di incidenza
Item 11	È stata verificata la presenza nel progetto della realizzazione di ecodotti?		(CAM Edilizia) 2.3.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico	Normativa nazionale	
EX POST					
Item 12	È disponibile l'evidenza da parte di un ente verificatore indipendente della conformità del processo di calcolo della impronta di carbonio relativamente ai seguenti aspetti: - delimitazione del progetto; - definizione del periodo di valutazione; - tipi di emissione da includere (scelta dei fattori di emissione, stime conservative, etc.); - quantificazione delle emissioni assolute del progetto; - individuazione e quantificazione delle emissioni di riferimento; - calcolo delle emissioni relative.				Rilascio di un parere da parte di un ente verificatore indipendente
Item 13	Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?				Predisposizione di una relazione tecnica sull'Analisi

					del rischio climatico e individuazione delle soluzioni di adattamento
Item 14	Sono state adottate le eventuali azioni mitigative previste dalla analisi delle possibili interazioni con la matrice acque?				Studio sulle possibili interazioni tra intervento e matrice acque riconoscendo gli elementi di criticità e le relative azioni mitigative
Item 15	È disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R"?		(CAM Edilizia) 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero, riciclo		
Item 16	È stata attivata la procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017?		(CAM Edilizia) 2.6.3 Conservazione strato superficiale del terreno	Applicazione delle norme nazionali	
Item 17	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VIA o dalla Vinca?			Pianificazione territoriale e urbanistica	Indicazione delle azioni mitigative adottate