



PROGETTO ESECUTIVO

Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica "Smart City Napoli Nord - Piani Urbani Integrati – M5C2 – I.2.2"

CIG 972663946C CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006

RTI



OPUS COSTRUZIONI S.P.A.

Capogruppo

P.IVA 07201350639

Via Campana 233, Pozzuoli



ARCHIVOLTO SRL

Mandante

P.IVA 07162480631

Via O. P. Cafaro n.4, Napoli

RTP

SAG ARCHITETTURA SRLS

P.IVA 09189081210

Sede legale: Via Posillipo 66, Napoli

MASCOLO INGEGNERIA SRL

P.IVA 08524811216

Sede legale: Via Gramsci 19, Cicciano

ELECTA SRL

P.IVA 04082971211

Sede legale: Via Principe di Piemonte 109, Roccarainola

RUP

Arch. Pasquale Imbema

GENERALE - (Acerra Via Silvio Buonincontro) Relazione sul rispetto dei criteri DNSH

DATA ELAB.	Aprile 2024	SCALA	-	FORMATO	A4	CODIFICA	ACR2.PE.GEN.R. 004_02
---------------	-------------	-------	---	---------	----	----------	-----------------------

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	APPROVATO DA
02	Integrazione rapporto di validazione	Luglio 2024	
01	Integrazione rapporto di validazione	Giugno 2024	
00	prima emissione	Aprile 2024	



Italiadomani
PILLOLE DI INNOVAZIONE E RESILIENZA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Sommario

1. Premessa.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
2. Intervento a Progetto.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.1 Linea di finanziamento PNRR.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.2 Descrizione dell'intervento a progetto.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
3. Progetto e Criteri Del Principio DNSH	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1 Guida operativa DNSH e schede tecniche applicabili	2
3.2 Analisi delle schede tecniche applicabili e check list.....	18

1. PREMESSA

La relazione sarà redatta sulla base dei contenuti della "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'Ambiente (cd. DNSH)", in particolare in merito all'anagrafe di investimento e alla Scheda 2, emessa come Allegato alla Circolare n. 32 del Ministero Economia e Finanze del 30 dicembre 2021 (d'ora in avanti Guida Operativa), e nel rispetto delle indicazioni dei CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) previsti dal DM 23/06/2022 n. 256. Per ben inquadrare le problematiche derivanti da due leggi diverse ma concordanti negli obiettivi necessita far chiarezza sul rapporto tra le due, così come anche chiarito dal Ministero della Transizione Ecologica con un pamphlet del

Tavolo permanente per il partenariato economico, sociale e territoriale (Roma, 16 sett 2022)

2. QUALI RELAZIONI tra il principio DNSH e i Criteri Ambientali Minimi.

I CAM sono le "considerazioni ambientali" definite per le diverse fasi di definizione della procedura di gara (oggetto dell'appalto, specifiche tecniche, clausole contrattuali, criteri premiali, requisiti di selezione della capacità tecnico-professionale dei candidati) Tali criteri sono definiti "minimi" in quanto sono requisiti di base, superiori alle previsioni di legge, per qualificare gli appalti come "preferibili dal punto di vista della sostenibilità ambientale" (verdi), in relazione all'offerta di mercato. Altresì sono definiti minimi poiché non pregiudicano la facoltà delle stazioni appaltanti di introdurre requisiti ambientali ancora più "sfidanti".

3. Criteri di sostenibilità

➤ ASPETTI AMBIENTALI:

- ✓ Riduzione dell'uso delle risorse e dell'energia;
- ✓ Sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili con fonti rinnovabili;
- ✓ Riduzione della produzione di rifiuti;
- ✓ Riduzione delle sostanze pericolose e delle emissioni climalteranti ed inquinanti;
- ✓ Tutela della biodiversità
- ✓ Contrasto alla deforestazione

➤ ASPETTI SOCIALI:

- ✓ Tracciabilità e trasparenza
- ✓ Rispetto diritti umani e delle condizioni di lavoro dignitose
- ✓ Commercio 'equo e solidale'
- ✓ Pari opportunità

➤ ASPETTI ECONOMICI:

- ✓ Aumento della competitività
- ✓ Riduzione della dipendenza

4. PNRR e CAM

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) vede il riconoscimento strategico dei criteri minimi ambientali, identificando l'adozione del «CAM Eventi» come Riforma nella **missione 1** - Turismo e Cultura – (M1C3R3.01.00) «Criteri ambientali minimi per eventi culturali» •

Inoltre, l'adozione di nuovi CAM sono considerati ulteriori target attuativi della Strategia nazionale per l'economia circolare e previsti negli Operational Arrangements

5. CAM e DNSH

Regolamento 2020/0104/UE (Recovery and Resilience Facility) introduce il principio che nessuna misura, ossia ciascuna riforma e ciascun investimento, inserita nei piani per la ripresa e la resilienza debba arrecare danno ai sei obiettivi ambientali individuati ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento Tassonomia.

- Forte correlazione tra gli obiettivi dei CAM e il rispetto del principio DNSH.
- I CAM non sono articolati esplicitamente nei sei obiettivi rilevanti ai fini del DNSH.
- Caso per caso va valutato il contributo sostanziale che i CAM, inclusi i criteri premianti, possono fornire a uno o più di tali obiettivi.

Regime 1: L'attività economica contribuisce sostanzialmente ad almeno uno degli obiettivi ambientali rilevanti ai fini del DNSH

I CAM garantiscono un contributo positivo agli obiettivi ambientali individuati come rilevanti al fine di non arrecare danno significativo all'ambiente sia direttamente sia considerando l'effetto leva sui mercati di riferimento. Tuttavia, poichè il livello delle prestazioni ambientali delineato dai CAM varia in funzione della categoria di appalto di cui sono oggetto, il contributo sostanziale va valutato caso per caso.

Regime 2: L'attività economica non arreca danno significativo all'ambiente

L'introduzione dei CAM (specifiche tecniche, clausole contrattuali) garantisce il rispetto del REGIME 2

6. INFORMAZIONI GENERALI SUL PROGETTO

A seguire una breve relazione di progetto, così da meglio inquadrare l'intervento ed il suo contesto.

Il progetto prevede la realizzazione di una porzione di città da destinare ad attese mezzi pubblici entra nel più ampio progetto di un sistema centralizzato dedicato alla mobilità nel progetto "SMART CITY Napoli Nord" consentirà di guidare i cittadini riducendo il tempo per la ricerca, il consumo energetico e l'inquinamento, con significativi miglioramenti della logistica nell'ultimo miglio per il traffico commerciale.

Il tutto potrà essere svolto grazie ai **sensori intelligenti** posizionati sugli impianti di illuminazione, diffusi sulle parti di territori resi disponibili dalle Amministrazioni Comunali. Si vanno così a combinare le soluzioni di smart lighting adattive per contenere i consumi con quelle di smart mobility. I sistemi innovativi di illuminazione sono impiegati per segnalare ostacoli, per comunicare con i veicoli e per fornire segnalazioni sull'ambiente esterno.

L'adozione di soluzioni di **sharing mobility, eMobility, mobilità condivisa, colonnine di ricarica, micromobilità** basata su mezzi ecologici come e-bike, diventa un'ulteriore modalità innovativa di organizzare la città. Ma la piena efficacia della smart mobility non può non prevedere l'integrazione fra i diversi tipi di trasporto (pubblico, privato, condiviso) per consentire ai cittadini di progettare in piena serenità e sicurezza gli spostamenti in modo efficiente e sostenibile.

Organizzazione funzionale

Il progetto rientra in una più ampia visione di città metropolitana in cui tutti i Comuni aderenti all'iniziativa SMART CITY con Capofila il Comune di Cardito sono organizzati in maniera funzionale mettendo a disposizione

del progetto una o più parti di città per ognuna delle quali è progettato un intervento di miglioramento urbanistico e funzionale, particolarmente rivolto alla mobilità SMART e alla connettività sociale. Con l'obiettivo di fare di ciascuno di essi un attrattore urbano ed un punto di stimolo al rinnovamento delle città.

A seguire un'analisi dei **Criteri Ambientali Minimi, dettati dal D.M. 11.10.2017**, sia quelli strettamente legati agli obiettivi DNSH, sia quelli richiesti dalla suddetta normativa ma non necessariamente afferenti gli obiettivi ambientali DNSH, elencando poi quelli non direttamente applicabili; un'analisi dei **nuovi Criteri Ambientali Minimi, dettati dal recente D.M. 22.06.2022**, i quali, interessano l'attuale fase di progettazione esecutiva e di esecuzione.

Infine una **sintesi dei requisiti dettati dalla Guida Operativa e dai CAM**, essendo nella maggior parte dei casi interdipendenti; nella presentazione delle **soluzioni progettuali in relazione agli obiettivi e requisiti normativi di sostenibilità**.

Le suddette fasi sono così articolate:

Capitolo n. 2 nel quale sono riportate le Schede di sintesi e le Checklist di controllo come previsto dalla Guida Operativa

Capitolo n. 3, nel quale vengono descritti i requisiti e le corrispondenti soluzioni progettuali con riferimento principale ai 6 obiettivi ambientali, indicati nella Scheda 2 della Guida Operativa, ma che comprendono all'interno dei paragrafi anche i CAM corrispondenti;

Capitolo n. 4 nel quale vengono descritti i requisiti e/o le conseguenti soluzioni progettuali di quei CAM applicabili ma, non direttamente riferiti al DNSH.

Capitolo n. 5 nel quale è descritto il requisito sulle Demolizioni e rimozione dei materiali da rispettare nella fase di demolizione e costruzione dell'attuale edificio;

Infine, si elenca al Capitolo n.6 la principale normativa di riferimento.

Il nuovo edificio in progetto ha lo scopo di rispondere alle più attuali esigenze normative di sostenibilità ambientale, rispettando i principi DNSH introdotti nel bando coerentemente con il PNRR in riferimento ai protocolli Europei di difesa dell'ambiente e nel rispetto dei criteri CAM (Decreto 11 ottobre 2017 - Criteri ambientali minimi), così come previsto dalla normativa italiana per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

Per quanto riguarda il riferimento ai finanziamenti del PNRR, il progetto afferisce alla Misura **Missione M5 - Componente C2** che ha il duplice obiettivo di:

- rafforzare il **ruolo dei servizi territoriali** come strumento di resilienza, mirando alla definizione di modelli personalizzati per la cura delle famiglie, delle persone di minore età, degli adolescenti e degli anziani, così come delle persone con disabilità;
- e
- a riconoscere il **ruolo dello sport** nell'inclusione e integrazione sociale come strumento di contrasto alla marginalizzazione di soggetti e comunità locali

In particolare, gli **Investimenti – Inv. 2.2**, sono orientati al finanziamento per **piani urbani integrati**.

L'investimento è finalizzato a fornire ai Comuni contribuiti per investimenti nella rigenerazione urbana, al fine di ridurre le situazioni di emarginazione e degrado sociale nonché di migliorare la qualità del decoro urbano oltre che del contesto sociale e ambientale.

L'investimento può riguardare diverse tipologie di azione, quali: manutenzione per il riutilizzo e la rifunzionalizzazione di aree pubbliche e strutture edilizie pubbliche esistenti a fini di pubblico interesse, compresa la demolizione di opere abusive eseguite da privati in assenza o totale difformità dal permesso di costruzione e la sistemazione delle aree di pertinenza; miglioramento della qualità del decoro urbano e del tessuto sociale e ambientale, anche attraverso la ristrutturazione edilizia di edifici pubblici, con particolare riferimento allo sviluppo di servizi sociali e culturali, educativi e didattici, o alla promozione di attività culturali e sportive; interventi per la mobilità sostenibile.

7. CHECKLISTS DI CONTROLLO

Di seguito si riporta la Lista di controllo nella quale sono descritti gli elementi di verifica ex-ante relativa alle Schede allegata alla presente relazione

8. GLI OBIETTIVI AMBIENTALI DEL PNRR – IL PRINCIPIO DEL DNSH

Gli obiettivi DNSH ed il Regolamento (UE) 2020/852

Alla base di quanto stabilito dalla Guida operativa, il **Regolamento (UE) 2020/852** stabilisce il sistema di classificazione (Tassonomia) delle attività ecosostenibili in grado di creare un linguaggio comune per gli investitori nell'ambito di progetti e attività economiche che debbano avere effetti positivi significativi sul clima e sull'ambiente.

Tale regolamento è stato introdotto al fine di contribuire al raggiungimento della neutralità climatica dell'UE entro il 2050 come disposto dall' Accordo di Parigi (Green Deal europeo).

Lo stesso Regolamento definisce anche **6 obiettivi ambientali**:

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

In base all'art. 3 del Reg. (UE) 2020/852, al fine di stabilire il grado di ecosostenibilità di un investimento e di una riforma, (compresi quelli inclusi nei Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza (PNRR)), un'attività economica è considerata ecosostenibile se:

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

In particolare:

- 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.
- è svolta nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia previste all'articolo 18 (diritti umani e del lavoro)
- è conforme ai criteri di vaglio tecnico fissati dalla Commissione

9. L'APPLICAZIONE del DNSH

Con la Comunicazione della Commissione del 12 febbraio 2021, denominata *C(2021) 1054 final*, sono state pubblicate le linee guida e i principi operativi per agevolare gli Stati membri nella valutazione e introduzione del principio DNSH nei loro Piani nazionali.

Tali linee guida prevedono che, al fine di dimostrare la conformità con il principio del DNSH, per ogni singola riforma o investimento, già in sede di predisposizione del PNRR, le Amministrazioni debbano produrre una **scheda di auto-valutazione**, secondo uno standard predefinito, nelle quali viene indicato il livello di impatto previsto, in una scala qualitativa da A a D.

Sono stati individuati quindi quattro possibili scenari:

- A.** la misura ha *impatto nullo o trascurabile* sull'obiettivo;
- B.** la misura *sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%*, secondo l'Allegato VI del Regolamento RRF (Recovery and Resilience Facility) che riporta il coefficiente di calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali per tipologia di intervento;
- C.** la misura *contribuisce "in modo sostanziale"* all'obiettivo ambientale;
- D.** la misura *richiede una valutazione DNSH complessiva*.

La fase di autovalutazione anche se esecutiva, è ancora ex ante, il Ministero Economia e Finanze (MEF) ha sviluppato e pubblicato una "**Guida Operativa** per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'Ambiente (cd. DNSH)", emesso come Allegato alla **Circolare n. 32 del MEF del 30 dicembre 2021 (d'ora in avanti Guida Operativa)**, al quale si fa riferimento

Tale Guida ha lo scopo di fornire le indicazioni per redigere una valutazione con un approccio semplificato alla valutazione DNSH (2^a fase), nel caso in cui l'intervento sia classificato tra i primi tre scenari (A, B o C), come giustificato dalle stesse Amministrazioni attraverso una breve motivazione finalizzata a mettere in luce le ragioni per cui l'intervento sia stato associato a un rischio limitato di danno ambientale.

La Guida, nello specifico, è composta da:

- una **mappatura** (correlazione tra investimenti del PNRR e le schede tecniche) delle singole misure del PNRR rispetto alle "aree di intervento" che hanno analoghe implicazioni in termini di vincoli DNSH (es. edilizia, cantieri, efficienza energetica)
- **schede di autovalutazione** dell'obiettivo di mitigazione del cambiamento climatico per ciascun investimento contenenti l'autovalutazione che le amministrazioni hanno condiviso con la Commissione Europea per dimostrare il rispetto del principio di DNSH.
- **schede tecniche** relative a ciascuna "area di intervento", nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica
- **check list di verifica e controllo** per ciascun settore di intervento, che riassumono in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica.
- **appendice riassuntiva della Metodologia per lo svolgimento dell'analisi dei rischi climatici** come da Framework dell'Unione Europea (Appendice A, del Regolamento Delegato (UE) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio.
Al fine di applicare il rispetto del principio del DNSH al caso specifico per la fase di 2^ valutazione, oggetto della presente relazione, sono stati seguiti, appunto, i contenuti della Guida operativa

10. I CRITERI AMBIENTALI MINIMI

I Criteri Ambientali Minimi (**CAM**) per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, sono descritti nel DM 11.10.2017 e s.m.i sono stati resi obbligatori dal Codice degli appalti pubblici D. Lgs.50/2016 (modificato dal D. Lgs.56/2017), al fine di stabilire dei criteri di aggiudicazione sulla base della qualità ambientale raggiungibile, considerati in un'ottica di ciclo di vita. Nei casi di affidamento del servizio di progettazioni, i criteri dovranno costituire parte integrante del disciplinare tecnico elaborato dalla stazione appaltante in modo da indirizzare la successiva realizzazione. Deve essere tenuto presente che tali criteri non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico, ma si vanno ad aggiungere ad essi, cioè essi specificano dei requisiti ambientali che l'opera deve avere e che si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto di questo documento.

Nel caso specifico, sono stati analizzati e considerati nell'ambito di progetto, i criteri relativi principalmente alle specifiche tecniche dell'edificio (par. 2.4) e ai componenti edilizi (par. 2.5). Tra i CAM relativi alle specifiche tecniche di cantiere sono stati considerati quelli attinenti agli obiettivi ambientali del DNSH. Per maggior chiarezza i restanti sono stati elencati o citati nello specifico volta per volta.

In data 22 giugno 2022 è stato pubblicato un nuovo decreto ministeriale, del Ministero della Transizione Ecologica, relativo all'aggiornamento dei "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 Decreto è entrato in vigore nel dicembre 2022.

Metodologia e struttura di analisi

Il documento è stato strutturato prevedendo la valutazione DNSH in conformità a quanto indicato nella "Guida Operativa" per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'Ambiente.

Al fine di applicare il rispetto del principio del DNSH al caso specifico, sono stati di seguito sviluppati i seguenti aspetti:

- **Mappatura:** Matrice di correlazione tra gli Investimenti e le Schede → La mappatura consente di stabilire le correlazioni tra Misure previste e Schede tecniche (Vincoli DNHS), attraverso le quali viene accertato il regime di verifica del contributo della misura ai cambiamenti climatici
(Contributo sostanziale o Esclusivo rispetto dei principi DNHS). Per gli altri obiettivi ambientali vale solo la verifica al rispetto DNHS.

Schede tecniche:

Scelta delle Schede pertinenti → la scheda fornisce informazioni operative e normative che identificano i requisiti tassonomici del progetto in relazione alle specifiche attività.

Nel contempo, sono stati **selezionati i Criteri Ambientali Minimi** pertinenti all'intervento, i quali in alcuni casi, forniscono gli obiettivi specifici e la metodologia per rispondere ai requisiti del DNSH.

Inoltre, è stata compilata la **check list di verifica e controllo** per il settore di intervento selezionato, riassumendo in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica.

Infine, è stata presa in considerazione l'**appendice riassuntiva della Metodologia per lo svolgimento dell'analisi dei rischi climatici** come da Framework dell'Unione Europea (Appendice A, del Regolamento Delegato (UE) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio.

11. PERIMETRO DELLA VALUTAZIONE DNSH

Perimetro della valutazione E DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza italiano si articola in 6 Missioni, suddivise in 16 Componenti, atti a realizzare gli obiettivi economico-sociali definiti nella strategia del Governo, declinati a loro volta in 48 Linee di intervento per progetti omogenei e coerenti.

Il progetto rientra nel Piano degli investimenti previsti dal PNRR con la seguente **anagrafica: Misura PNRR: Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore**

12. MISSIONE M5 – COMPONENTE C2 Misura di investimento Inv. 2.2

Il presente progetto, relativo ai lavori di rigenerazione urbana per la riqualificazione di alcune aree rese disponibili dalle amministrazioni Comunali coinvolte, per la creazione di aree urbane attrezzate per lo sport, tempo libero ed interesse comune, nel progetto definito "**SMART CITY NAPOLI NORD**", è stato ammesso nei finanziamenti previsti dal PNRR, all'interno della linea progettuale "*Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore*" (M5.C2.I2.2). Nello specifico si tratta di:

1. Missione 5: Coesione e inclusione;
2. Componente 2: Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore;
3. Investimento 2.2: Piani Urbani Integrati;

Per tale investimento la Guida Operativa prevede che l'obiettivo da perseguire, con specifico riferimento all'attività principale prevista, ricada nel **Regime 2**, ovvero che l'investimento si limita a "non arrecare danno significativo", rispetto agli aspetti ambientali valutati nella analisi DNSH.

Con specifico riferimento alle Schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione del cambiamento climatico per l'investimento in cui rientra il progetto in esame, la Guida Operativa riporta:

D- La misura non prevede di produrre effetti nocivi sugli obiettivi ambientali della mitigazione del cambiamento climatico. Gli edifici non sono destinati all'estrazione, stoccaggio, o produzione di combustibili fossili (cfr. Allegato alla bozza Delegated Act of Regulation 2020/852). Nessun bollitore a gas sarà incluso. In

aggiunta, la legislazione nazionale definisce uno specifico Quadro normativo per assicurare l'efficienza energetica degli edifici (DLgs n. 192/2005, n. 28/2011, n. 102/2014). Inoltre, gli interventi saranno finanziati seguendo il principio del "do no significant harm", e quindi verificando per ogni specifica linea di intervento il rispetto dei criteri ambientali"

Per tale investimento il Ministero ha redatto la **scheda di autovalutazione** per il presente investimento per il quale è possibile eseguire una valutazione semplificata per ciascun obiettivo. Dall'analisi della Mappatura degli interventi si rilevano le seguenti attività e le relative schede nelle quali sono indicati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e gli elementi di verifica del DNSH:

13. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'area è parte di un più ampio progetto di intervento divisa in 19 siti individuate dalle Amministrazioni Comunali coinvolte, per destinarle al "germe costitutivo di una nuova cultura urbana, nelle quali i cittadini si immedesimano e che vogliono essere il "motore di una dinamica urbana" di riscatto e rinascita. Il progetto di rigenerazione urbana per la creazione di un parco urbano che coinvolge una comunità ampia a nord della Città Metropolitana di Napoli, attrezzato per lo sport, tempo libero ed interesse comune prevede anche il recupero e il risanamento di alcune strutture ivi presenti.

Il progetto per la realizzazione della SMART CITY e le innumerevoli zone a verde pensate come un parco urbano distribuito, provvederà all'abbattimento delle barriere architettoniche attraverso la realizzazione di rampe e alla realizzazione attraverso il recupero di cubatura esistente, di alcuni fabbricati destinati a "Palazzetto dello Sport", "Parcheggio" e zona ricovero e Bus con annessi uffici. Inoltre, in riferimento alla parte impiantistica per la SMART CITY, il progetto prevede la realizzazione dei seguenti impianti:

- Edilizia con strutture, e finiture a secco
- impianto elettrico;
- Impianto idrico sanitario e di condizionamento
- impianto di recupero (e/o smaltimento) delle acque meteoriche;
- impianto di irrigazione (esterna) con acqua proveniente dal recupero delle acque meteoriche;
- impianto antincendio;
- impianto di videosorveglianza.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle relazioni tecniche per ogni intervento.

14. SCHEDA 1: Costruzione di nuovi edifici – rispetto del DNSH e corrispondenza ai CAM

Di seguito saranno analizzati i singoli obiettivi del DNSH come indicati nella Scheda 1, attraverso la metodologia che segue:

- Descrizione dei requisiti per ciascuno degli obiettivi ambientali e risultato della valutazione ex-ante
- Elenco dei Criteri Ambientali Minimi che dettano gli specifici requisiti ai quali attenersi per soddisfare gli obiettivi dettati dall'Unione Europea
- Specifiche progettuali che hanno consentito il rispetto dei requisiti DNSH e CAM
- Elenco degli elaborati progettuali di riferimento

MITIGAZIONE del cambiamento climatico

Seguendo i principi della tassonomia europea, **un'attività economica che persegua l'obiettivo ambientale della mitigazione dei cambiamenti climatici dovrebbe contribuire in modo sostanziale a stabilizzare le emissioni di gas a effetto serra evitando o riducendo tali emissioni o migliorando l'assorbimento dei gas a effetto serra.** L'attività economica dovrebbe essere coerente con l'obiettivo a lungo termine relativo alla temperatura previsto dall'accordo di Parigi. Tale obiettivo ambientale dovrebbe essere interpretato in conformità del pertinente diritto dell'Unione, compresa la direttiva 2009/31/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Dalla valutazione ex-ante si deduce che la misura nel quale ricade l'investimento in oggetto *"ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo"*, infatti nella matrice di correlazione Investimenti – Schede di autovalutazione, l'investimento ricade nel **Regime 2**. In tal caso i requisiti DNSH da rispettare sono che

- Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (**NZEB**, nearly zero-energy building) nella normativa nazionale che attua la direttiva 2010/31/UE. La prestazione energetica è certificata mediante attestato di prestazione energetica "as built" (come costruito);
- l'edificio non sia adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili. Nel caso specifico l'edificio non possiede detta destinazione.

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- Adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica

Elementi di verifica ex post

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

15. CORRISPONDENZA CRITERI AMBIENTALI MINIMI - REQUISITI

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) relativi al DM 11 ottobre 2017 e s.m.i. correlati all'obiettivo sono i seguenti:

2.4.2 Prestazione energetica

2.3.7 Approvvigionamento energetico

Aspetti di Qualità ambientale interna che ricadono sull'obiettivo ambientale

2.4.6 Benessere termico

2.4.7 Illuminazione naturale

2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria e/o Ventilazione meccanica controllata (VMC)

2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

4.3.6 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio

16. PRESTAZIONE ENERGETICA (criterio 2.3.2)

Pur non essendo attinente alla progettazione de quò, si riporta quanto previsto dalla GUIDA vers. III°: I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e quelli di ampliamento di edifici esistenti che abbiano un volume lordo climatizzato superiore al 15% di quello esistente o comunque superiore a 500 m³, e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono garantire le seguenti prestazioni:

- il rispetto delle **condizioni di cui all'allegato 1 par. 3.3 punto 2 lett. b) del decreto ministeriale 26 giugno 2015** prevedendo, fin d'ora, l'applicazione degli indici che tale decreto prevede, per gli edifici pubblici, soltanto a partire dall'anno 2019.
- adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni, attraverso una progettazione che preveda una **capacità termica areica interna periodica (Cip)** riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786:2008, di almeno 40 kJ/m² K oppure calcolando la temperatura operante estiva e lo scarto in valore assoluto valutato in accordo con la norma UNI EN 15251. Per dimostrare la conformità al presente criterio, è necessario far riferimento al Dm 26/06/2015 (TRASMITTANZA TERMICA). Capacità termica areica interna periodica (Cip) riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786:2008, di almeno 40 kJ/m² K oppure calcolando la temperatura operante estiva e lo scarto in valore assoluto valutato in accordo con la norma UNI EN 15251.

17. APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO (criterio 2.3.3)

I progetti degli interventi di nuova costruzione, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono garantire che il **fabbisogno energetico complessivo dell'edificio sia soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili o con sistemi alternativi ad alta efficienza** (cogenerazione o trigenerazione ad alto rendimento, pompe di calore centralizzate etc.) che producono energia all'interno del sito stesso dell'edificio per un valore pari ad un ulteriore 10% rispetto ai valori indicati dal decreto legislativo 28/2011, secondo le scadenze temporali ivi previste.

Detto Decreto "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 2003/77/CE", ha reso obbligatoria la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile nella misura indicata nell'Allegato 3 Comma 3, per gli edifici di nuova costruzione o per ristrutturazioni integrali.

18. ILLUMINAZIONE NATURALE (criterio 2.3.5.1.)

Pur non essendo attinente alla progettazione de quò, si riporta quanto previsto dalla GUIDA vers. III°: Nei locali regolarmente occupati deve essere garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2% facendo salvo quanto previsto dalle norme vigenti su specifiche tipologie edilizie.

Qualora l'orientamento del lotto e/o le preesistenze lo consentano le superfici illuminanti della zona giorno (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) dovranno essere orientate a sud-est, sud o sud-ovest. Le vetrate con esposizione sud, sud-est e sud-ovest dovranno disporre di protezioni esterne progettate in modo da non bloccare l'accesso della radiazione solare diretta in inverno.

. Pertanto, si è fatto costante riferimento a tali prescrizioni in luogo dei requisiti CAM, più generici dal punto di vista della destinazione d'uso.

19. AERAZIONE naturale e/o Ventilazione meccanica controllata (VMC) (criterio 2.3.5.2.)

Pur non essendo attinente alla progettazione de quò, si riporta quanto previsto dalla GUIDA vers. III°: Deve essere garantita l'aerazione naturale diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti. È **necessario garantire l'aerazione naturale diretta in tutti i locali abitabili, tramite superfici apribili** in relazione alla superficie calpestabile del locale (almeno 1/8 della superficie del pavimento), con strategie allocative e dimensionali finalizzate a garantire una buona qualità dell'aria interna. Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle norme UNI 10339 e UNI 13779. Per destinazioni d'uso diverse da quelle residenziali i valori dei ricambi d'aria dovranno essere ricavati dalla normativa tecnica UNI EN ISO 13779:2008. In caso di impianto di ventilazione meccanica (classe II, *low polluting building*, annex B.1) fare riferimento alla norma UNI 15251:2008. I bagni secondari senza aperture dovranno essere dotati obbligatoriamente di sistemi di aerazione forzata, che garantiscano almeno 5 ricambi l'ora. Nella realizzazione di impianti di ventilazione a funzionamento meccanico controllato (VMC) si dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti (ad es. polveri, pollini, insetti etc.) e di aria calda nei mesi estivi. È auspicabile che tali impianti prevedano anche il recupero di calore statico e/o la regolazione del livello di umidità dell'aria e/o un ciclo termodinamico a doppio flusso per il recupero dell'energia contenuta nell'aria estratta per trasferirla all'aria immessa (pretrattamento per riscaldamento e raffreddamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti).

Nel caso di interventi di edilizia scolastica, per i requisiti di comfort degli spazi interni, risulta più restrittivo il Decreto ministeriale DM 18.12.1975 recante le *Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica*. Pertanto, si è fatto costante riferimento a tali prescrizioni in luogo dei requisiti CAM, più generici dal punto di vista della destinazione d'uso.

20. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE SOLARE (criterio 2.3.5.3.)

Pur non essendo attinente alla progettazione de quò, si riporta quanto previsto dalla GUIDA vers. III°: Al fine di controllare l'immissione nell'ambiente interno di radiazione solare diretta, le parti trasparenti esterne degli edifici sia verticali che inclinate, devono essere dotate di **sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi o mobili verso l'esterno** e con esposizione da sud-sud est (SSE) a sud-sud ovest (SSO).

Il soddisfacimento del requisito può essere raggiunto anche attraverso le sole e specifiche caratteristiche della componente vetrata (ad esempio i vetri selettivi e a controllo solare). Per i dispositivi di protezione solare di chiusure trasparenti dell'involucro edilizio è richiesta una prestazione di schermatura solare di classe 2 o superiore come definito dalla norma UNI EN 14501:2006.

Prestazione di schermatura solare di classe 2 o superiore come definito dalla norma UNI EN 14501:2006

Il requisito va verificato dalle ore 10 alle ore 16 del 21 dicembre (ora solare) per il periodo invernale (solstizio invernale) e del 21 giugno per il periodo estivo (solstizio estivo).

Nel caso di interventi di edilizia scolastica, per i requisiti di comfort degli spazi interni, risulta di riferimento il Decreto ministeriale DM 18.12.1975 recante le *Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi*

compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica.

21. COMFORT TERMOIGROMETRICO (criterio 2.3.5.7.)

Pur non essendo attinente alla progettazione de quò, si riporta quanto previsto dalla GUIDA vers. III°: Al fine di assicurare le condizioni ottimali di benessere termoigrometrico e di qualità dell'aria interna **bisogna garantire condizioni conformi almeno alla classe B** secondo la norma ISO 7730:2005 in termini di PMV (Voto medio previsto) e di PPD (Percentuale prevista di insoddisfatti). Inoltre, bisogna garantire la conformità ai requisiti previsti nella norma UNI EN 13788 ai sensi del decreto ministeriale 26 giugno 2015 anche in riferimento a tutti i ponti termici sia per edifici nuovi che per edifici esistenti.

Nel caso di interventi di edilizia scolastica, per i requisiti di comfort degli spazi interni, risulta più restrittivo il Decreto ministeriale DM 18.12.1975 recante le *Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica*. Pertanto, si è fatto costante riferimento a tali prescrizioni in luogo dei requisiti CAM, più generici dal punto di vista della destinazione d'uso.

22. SISTEMA DI MONITORAGGIO dei consumi energetici (criterio 2.6.3.)

Al fine di ottimizzare l'uso dell'energia negli edifici, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), viene attribuito un punteggio premiante al progetto di interventi di nuova costruzione, riguardanti edifici e strutture non residenziali, che prevedono l'installazione e messa in servizio di un sistema di monitoraggio dei consumi energetici connesso al sistema per l'automazione il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS - Building Automation and Control System) e corrispondente alla classe A come definita nella tabella 1 della norma UNI EN 15232 e successive modifiche o norma equivalente. Questo sistema deve essere in grado di fornire informazioni agli occupanti e agli «energy manager» addetti alla gestione degli edifici, sull'uso dell'energia nell'edificio con dati in tempo reale ottenuti da sensori combinati aventi una frequenza di misurazione di almeno trenta minuti. Il sistema di monitoraggio deve essere in grado di memorizzare il dato acquisito e deve essere in grado di monitorare, in modo distinto, i principali usi energetici presenti nell'edificio (almeno riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda sanitaria, illuminazione, altri usi elettrici) e, ove questo sia utile, effettuare una suddivisione dei consumi per zona (nel caso di riscaldamento e/o raffrescamento se è prevista una gestione distinta per zona).

I dati devono poter essere scaricati e analizzabili. Inoltre il sistema deve fornire informazioni tali da consentire agli occupanti, ai manutentori e all'energy manager dell'edificio, di ottimizzare il riscaldamento, il raffreddamento, la produzione di acqua calda sanitaria l'illuminazione e gli altri usi elettrici per ogni zona dell'edificio.

Il sistema deve inoltre consentire l'analisi e il controllo degli usi energetici, per zona, all'interno dell'edificio (riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda sanitaria, illuminazione, altri usi elettrici), l'ottimizzazione di tutti i parametri in base alle condizioni esterne e l'individuazione di possibili deviazioni dalle prestazioni previste dal progetto.

Il sistema deve essere accompagnato da un piano di Misure e Verifiche, che individui tutte le grandezze da misurare in funzione della loro significatività e illustri la metodologia di analisi e correzione dei dati al fine di

fornire informazioni a utenti e/o energy manager tali da consentire l'ottimizzazione della gestione energetica dell'edificio.

23. SPECIFICHE DI PROGETTO

In virtù di quanto sopra, ai fini della rispondenza del requisito inerente la mitigazione del cambiamento climatico, e quindi alla riduzione delle emissioni di CO₂, si evidenzia che gli esiti della progettazione permettono di definire l' "edificio ad energia quasi zero" essendo rispettati contemporaneamente:

- Tutti i requisiti previsti dalla lettera b), del comma 2, del paragrafo 3.3 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, secondo i valori vigenti dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici;
- Gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28.
- L'analisi energetica del fabbricato ha consentito il raggiungimento della classe A come richiesto dall'art. 8 - Piani triennali degli interventi e programmi unitari, punto 4 comma b) – riduzione del consumo energetico punto 3. Del DM 1257 del 310.11.2021

Dal punto di vista delle soluzioni passive, l'edificio per la sua morfologia, si configura come ottimale per il mantenimento delle prestazioni energetiche ed allo stesso tempo del comfort termo igrometrico.

Anche le sistemazioni esterne prevalentemente a verde ed ombreggiate da grandi alberature contribuiscono alla mitigazione degli effetti isola di calore e quindi indirettamente al raffrescamento dell'edificio stesso.

Si riporta, inoltre, la tabella riassuntiva dei CAM relativi all'efficienza energetica dell'edificio. sia per quanto riguarda gli aspetti direttamente connessi con l'obiettivo che quelli relativi alla qualità ambientale interna che influiscono comunque lo stesso obiettivo:

Descrizione	Esito
<i>Prestazione energetica</i>	Positiva
<i>Approvvigionamento energetico</i>	Positiva
<i>Illuminazione naturale</i>	Positiva
<i>Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata</i>	Positiva
<i>Dispositivi di protezione solare</i>	Positiva
<i>Comfort termo-igrometrico</i>	Positiva
<i>Sistema di monitoraggio dei consumi energetici</i>	Predisposizione da implementare come Criterio premiante

I dettagli delle analisi sono riportati nel progetto e nella relazione specialistica degli impianti meccanici.

ELABORATI PROGETTUALI DI RIFERIMENTO

Si rimanda ai grafici di riferimento (ex L. 10)

24. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, la Guida Operativa prevede l'obbligo di eseguire una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del *Delegated Act* che integra il regolamento (Ue) 2020/852 fissando i criteri di vaglio tecnico.

La valutazione dovrà essere 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 relazione di Valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità, in ottemperanza a quanto indicato nella Guida Operativa per il rispetto di "Non arrecare danno significativo all'ambiente" (cd. DNSH), emessa come allegato alla Circolare n.32 del Ministero di Economia e Finanze del 30 dicembre 2021, si costituisce di due parti:

Prima sezione: nella quale sono stati analizzati i dati climatici storici e stimati connessi ai cambiamenti climatici in atto. Le proiezioni climatiche sono state riportate in linea con le relazioni del Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico ed il Centro Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici;

Seconda sezione: in accordo con l'approccio indicato nel quinto Report IPCC (AR5, 2014) è stata sviluppata una procedura finalizzata all'analisi della vulnerabilità climatica e, ove necessario, all'analisi del rischio connesso al clima ed ai cambiamenti climatici. Tale analisi è effettuata tenendo conto degli elementi previsti dalla progettazione sviluppata.

Terza sezione: a partire dai risultati dell'analisi di vulnerabilità dell'opera e dei rischi climatici individuati sono state progettate misure di adattamento, considerando lo scenario intermedio IPCC (RCP4.5) e lo scenario IPCC più gravoso (RCP8.5), le caratteristiche del progetto e le strategie operative adottate durante la sua vita utile e finalizzate a conservare le corrette condizioni di funzionalità e qualità ambientale.

Come si evince dalla Guida Operativa l'elemento di verifica ex ante è la:

- Redazione del Report di analisi dell'adattabilità mentre l'elemento di verifica ex post consiste nella:
- Verifica di adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata.

25.3.1 Guida operativa DNSH e schede tecniche applicabili

Il progetto è stato redatto in fase di predisposizione del Piano Nazionale, sulla base dei tag previsti dall'All. VI del Regolamento istitutivo del Recovery Fund.

Il progetto rientra nella **Missione 5: Coesione e inclusione; Componente 2: Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore; Investimento 2.2: Piani Urbani Integrati (M5.C2.Inv2.2).**

La "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente" Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024, mette a disposizione lo strumento per l'individuazione del Regime e delle Schede Tecniche teoricamente applicabili all'intervento in oggetto, ed associa all'intervento in oggetto:

Regime 2	L'investimento si limita a "non arrecare danno significativo", rispetto agli aspetti ambientali valutati nella analisi DNSH	
Scheda Tecnica 1	Costruzione nuovi edifici	Applicabile – L'intervento in progetto prevede la costruzione di nuovi edifici
Scheda Tecnica 2	Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali	Applicabile – L'intervento prevede il recupero di strutture esistenti
Scheda Tecnica 5	Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/ rinnovamento di edifici	Applicabile – L'intervento prevede la rigenerazione urbana per la creazione di un parco urbano
Scheda Tecnica 9	Acquisto, noleggio, leasing di veicoli	Applicabile – L'intervento prevede l'acquisto, il noleggio o il leasing di veicoli elettrici
Scheda Tecnica 12	Produzione elettricità da pannelli solari	Applicabile – L'intervento prevede la produzione di energia elettrica da pannelli solari
Scheda Tecnica 19	Imboschimento e restauro forestale	Applicabile – L'intervento prevede l'attività di rigenerazione naturale

Di seguito si riporta la mappatura di correlazione fra investimenti e schede tecniche in cui è evidenziata in rosso la correlazione relativa all'investimento in cui è inserito il presente progetto.



I- Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche



Elementi anagrafici degli investimenti tramite i quali identificare l'intervento del PNRR di interesse "Regime 1" - L'investimento contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici "Regime 2" - L'investimento si limita a "non arrecare danno significativo" rispetto agli aspetti ambientali, valutati nella analisi DNSH
 Schede tecniche relative a ciascuna area di intervento nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vucoli DNSH e gli elementi di verifica

Anagrafici investimenti PNRR		Elementi DNSH		Schede tecniche da applicare																																	
Missione	Componente	Id	Nome	Regime	Regime 1 - Contributo sostanziale all'attività principale prevista per il rispetto della DNSH	Scheda 1	Scheda 2	Scheda 3	Scheda 4	Scheda 5	Scheda 6	Scheda 7	Scheda 8	Scheda 9	Scheda 10	Scheda 11	Scheda 12	Scheda 13	Scheda 14	Scheda 15	Scheda 16	Scheda 17	Scheda 18	Scheda 19	Scheda 20	Scheda 21	Scheda 22	Scheda 23	Scheda 24	Scheda 25	Scheda 26	Scheda 27	Scheda 28	Scheda 29	Scheda 30	Scheda 31	
Infrastrutture sociali, famiglia, comunità e terzo settore	M5	C3	Inv1.3	Hotstay Temporaneo e Stazioni di posta	Regime 2	X				X																											
Infrastrutture sociali, famiglia, comunità e terzo settore	M5	C3	Inv2.1	Investimenti in progetti di riqualificazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale	Regime 2	X	X			X																											
Infrastrutture sociali, famiglia, comunità e terzo settore	M5	C3	Inv2.2	Piani Urbani Integrati (general project)	Regime 2	X	X			X				X																							
Infrastrutture sociali, famiglia, comunità e terzo settore	M5	C3	Inv2.3	Programma innovativo della qualità dell'abitare	Regime 2	X	X			X																											
Infrastrutture sociali, famiglia, comunità e terzo settore	M5	C3	Inv3.1	Sport e inclusione sociale	Regime 1	X	X			X																											

26.3.2 Analisi delle schede tecniche applicabili e check list

Dalla valutazione generale eseguita nel paragrafo precedente e in base alla tipologia di interventi da eseguire nello specifico per ogni tipologia di sito, si è arrivati a definire che la scheda tecnica da applicare in riferimento all'intervento "SMART CITY NAPOLI NORD – *Acerra - Via Silvio Buonincontro*" sono le seguenti:

- **Scheda Tecnica 5** - *Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici – Regime 2*: il progetto prevede la realizzazione di lavori edili per il parco urbano;
- **Scheda Tecnica 9** - *Acquisto, noleggio, leasing di veicoli – Regime 2*: il progetto prevede l'acquisto di veicoli;
- **Scheda Tecnica 12** - *Produzione elettricità da pannelli solari – Regime 2*: l'intervento prevede la produzione di energia elettrica da pannelli solari;
- **Scheda Tecnica 19** - *Imboschimento e restauro forestale da pannelli solari – Regime 2*: l'intervento prevede l'attività di rigenerazione naturale



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

La presente scheda è formalizzata prendendo come riferimento le best practices di settore al fine di minimizzare gli impatti negativi sull'ambiente delle attività di cantieristica. Tutti i vincoli individuati dalla scheda presente si applicano agli interventi che prevedono 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 gli altri interventi di cantieristica, è previsto che vengano rispettati unicamente i vincoli applicabili. L'applicabilità dei vincoli dovrà essere valutata caso per caso in funzione delle dimensioni e della tipologia di intervento.

L'attività economica nella presente scheda non ha il potenziale di contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Pertanto, la presente scheda si applica sia alle misure in

Regime 1 sia alle misure in Regime 2. Questo non comporta una modifica del Regime della misura indicato nella mappatura.

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento	
Tutti gli elementi di controllo sono da riportare ai requisiti specifici esplicitati nella scheda tecnica					
Ex-ante	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	No		
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	Si		
	3	E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	No	Cantiere non a rischio	
	<i>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</i>				
	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)?	no		
	<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	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	Il sito oggetto di intervento non supera la soglia dei 10 milioni di euro	
	5	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	No	Cantiere non a rischio	
	6	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	No	Cantiere non a rischio	
	7	In caso di apertura di uno scarico di acque reflue, sono state chieste le necessarie autorizzazioni?	Si		
	8	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	No	Non occorre un bilancio idrico di cantiere	
	9	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	Si		
	10	E' stato sviluppato il bilancio materie?	Si		
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	No		
	12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed è stata eventualmente pianificata o realizzata la stessa?	No		
	13	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	Si		
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'opera oggetto di intervento non rientra in aree sensibili		
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'opera oggetto di intervento non rientra in aree protette		
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'opera oggetto di intervento non rientra in Rete Natura 200		
Ex-post	17	E' disponibile la certificazione rilasciata dal GSE che dia evidenza di origine rinnovabile dell'energia elettrica consumata?	Non applicabile		
	18	Sono presenti i dati relativi ai mezzi d'opera impiegati che ne dimostrino la conformità ai vincoli suggeriti?	Si		
	19	Sono state adottate le eventuali misure di mitigazione del rischio di adattamento?	Si		
	20	E' disponibile la relazione geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestata l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico?	Non applicabile	Cantiere non a rischio	
	21	Se applicabile, è disponibile il Piano di gestione delle Acque meteoriche di dilavamento (AMD)?	No		
	22	Se applicabile, sono state ottenute le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?	Si		
	23	E' disponibile il bilancio idrico delle attività di cantiere?	No	Non occorre un bilancio idrico di cantiere	
	24	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE)?	Si	Si rimanda alla Demolizione selettiva nella Relazione specialistica CAM	
	25	E' stata attivata la procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017?	Si		
	26	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?	Si		
	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?	No		
	28	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore?	No		
29	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VinCA?	No			

Scheda 9 - Acquisto, noleggio, leasing di veicoli

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento
Tutti gli elementi di controllo sono da riportare ai requisiti specifici esplicitati nella scheda tecnica della Guida Operativa				
Ex-ante	1	E' stato verificato che la misura non abbia un tagging climatico superiore a 0 e non sia stata prevista l'applicazione di una lista di esclusione?	SI	
	2	E' stata individuata la categoria di appartenenza dei veicoli e i relativi vincoli applicabili in base alle indicazioni della presente scheda tecnica 9 della Guida Operativa per il rispetto del principio DNSH?	SI	
	3	Sono disponibili la documentazione di omologazione o i rapporti di prova rilasciati dal servizio tecnico incaricato dell'omologazione o copia elettronica del Certificato di Conformità del veicolo, contenenti le informazioni attestanti la conformità ai requisiti ambientali previsti per la tipologia di veicolo oggetto del finanziamento, ai fini del rispetto del Regime 2?	SI	
	4	Per i veicoli pesanti alimentati a biogas/biometano (GNL/GNC) è disponibile la dichiarazione del costruttore attestante la tipologia di combustibile impiegato rientrante nella direttiva REDII e i certificati di sostenibilità equivalenti al consumo (previsto) del veicolo sostenuti nel corso della sua vita utile, attestanti la conformità ai criteri della REDII?	Non applicabile	Non sono previsti veicoli alimentati a biogas/biometano
	5	Per i veicoli delle categorie M1, N1 è disponibile il certificato di omologazione attestante che i veicoli siano (a) riutilizzabili o riciclabili per almeno l'85% del peso; e (b) riutilizzabili o recuperabili per almeno il 95% del peso? Per i veicoli N2, N3 è stato dimostrato che sia stato messo in atto un piano che dimostri che i veicoli sono (a) riutilizzabili o riciclabili per almeno l'85% del peso; e (b) riutilizzabili o recuperabili per almeno il 95% del peso? Per i veicoli M2 e M3, tale documentazione potrà essere prodotta dai concorrenti su base volontaria ma non rappresenterà un criterio minimo da rispettare in quanto tali categorie di veicoli non sono previste.	SI	
	6	E' disponibile il certificato di omologazione attestante i requisiti previsti per la prevenzione e riduzione dell'inquinamento?	SI	

Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

L'attività economica nella presente scheda è considerata abilitante e può unicamente contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Pertanto, la presente scheda si applica sia alle misure in Regime 1 sia alle misure in Regime 2. Questo non comporta una modifica del Regime della misura indicato nella mappatura.

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

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	si rimanda alla relazione Impianto fotovoltaico
	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 non è superiore a una potenza di 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	
	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	
	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 florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Non applicabile	L'opera oggetto di intervento non rientra in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità
	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'opera oggetto di intervento non rientra in aree naturali protette
	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'opera oggetto di intervento non rientra in Rete Natura 2000
Ex-post	8	Per gli impianti fino a 20kW è stata verificata la dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008?	SI	
	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 non è superiore a una potenza di 20KW
	10	Sono state effettuate le eventuali soluzioni di adattamento climatico individuate ?	SI	
	11	Se pertinente, le azioni mitigative previste dalla VIA sono state adottate?	SI	

Scheda 19 - Imboschimento e restauro forestale

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento
	1	L'intervento prevede un intervento urbano e sono stati utilizzati i CAM "verde urbano"?	SI	



Ex-ante	2	E' disponibile il piano di imboscimento/restauro forestale e successivo piano di gestione forestale o strumento equivalente svolto secondo i criteri della relativa scheda tecnica?	No	
	3	Sono state acquisite le specifiche autorizzazioni di dettaglio rilasciate dagli enti competenti in materia.	SI	
	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	
	<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	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	SI	
	5	Il Piano di imboscimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale descrive come l'intervento non produca effetti negativi sulla risorsa idrica?	SI	
	6	Il Piano di imboscimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale descrive le modalità di utilizzo sostenibile dei pesticidi conformemente alla direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi,?	SI	
	7	Il Piano di imboscimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale contiene disposizioni per il mantenimento ed eventualmente il miglioramento della biodiversità conformemente alle disposizioni nazionali e locali?	SI	
Ex-post	8	Nel caso di utilizzo di materiale riproduttivo, è disponibile il certificato di provenienza o identità clonale, come previsto dalle vigenti norme nazionali e regionali di attuazione del D.lgs. n. 386/2003?	SI	
	9	E' disponibile il verbale di valutazione di conformità che evidenzia la conformità dell'attività al contributo sostanziale ai criteri di mitigazione dei cambiamenti climatici e ai criteri DNSH sottoscritto o da una Autorità nazionale (Arpa) o da un certificatore terzo indipendente, svolto nel primo biennio?	SI	
	10	Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?	SI	

27. Demolizione selettiva : gli obiettivi

La demolizione selettiva è una modalità di demolizione dei rifiuti per frazioni omogenee che favorisce il riciclo e il riutilizzo dei materiali attraverso una strategia di demolizione che separa i rifiuti per frazioni omogenee con lo scopo di favorire il riciclo e il riutilizzo dei materiali di un edificio o un impianto.

La scelta di operare una demolizione selettiva rientra nell'ottica di un'**economia circolare**, volta non più all'eliminazione di un rifiuto al termine della sua vita utile ma anche a donargli una **nuova vita** e un **nuovo impiego**. La demolizione selettiva consente un'importante riduzione dei rifiuti da destinare a discarica e dei costi relativi al trasporto e allo smaltimento, è uno dei concetti chiave dei nuovi **CAM** (criteri ambientali minimi), con l'**aggiornamento** del piano di manutenzione generale

Si realizza come un processo di decostruzione, inteso come l'attività inversa di quella che ha portato alla realizzazione del manufatto edilizio. I prodotti della demolizione selettiva possono essere reimpiegati tali e quali oppure possono essere riutilizzabili con funzioni differenti da quelle originarie.

La demolizione selettiva consente di suddividere i rifiuti in:

- materiali pericolosi;
- componenti riusabili;
- materiali riciclabili;
- rifiuti inerti lapidei;
- rifiuti non riciclabili.

Gli obiettivi della demolizione selettiva

Il **riutilizzo dei rifiuti** da costruzione è l'obiettivo principale della demolizione selettiva così da contribuire a **ridurre l'impatto sull'ambiente** delle lavorazioni edilizie grazie all'utilizzo di attrezzature meno invasive e rumorose, riducendo i costi di smaltimento e i tempi di cantierizzazione.

Gli obiettivi, quindi, della demolizione selettiva sono facilitare il riciclo, il riuso e il recupero ed eseguire una cernita dei rifiuti garantendo la rimozione e il trattamento sicuro delle eventuali sostanze pericolose.

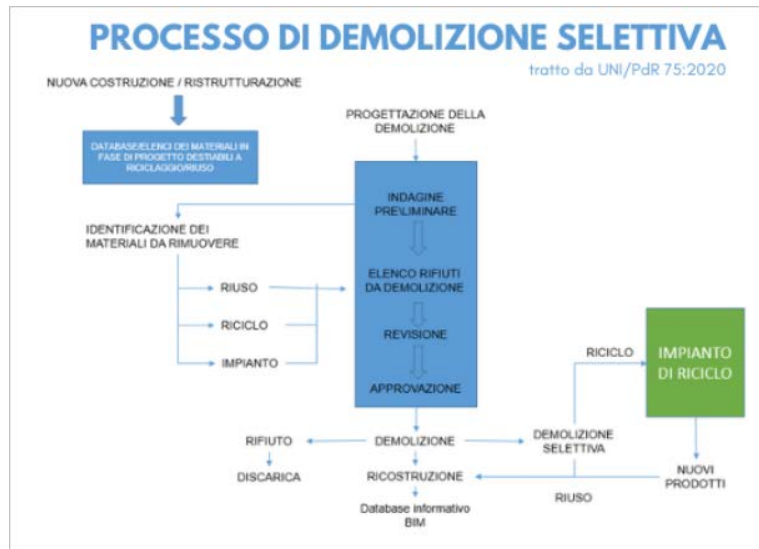
Processo di demolizione selettiva

Progettare un intervento di demolizione selettiva consiste, innanzitutto, nell'identificare le modalità di smantellamento e di separazione dei materiali che andranno a costituire un database come elenco organico dei materiali, in termini qualitativi e quantitativi, includendo anche le schede di sicurezza dei prodotti e dei materiali utilizzati, che saranno oggetto di riuso, riciclo o smaltimento.

La prassi di riferimento (UNI/PdR 75:2020) suddivide il processo di demolizione selettiva in 3 fasi:

- fase progettuale;
- fase operativa;
- fase aggiornamento del database/elenco consuntivo dei materiali utilizzati nel costruito.

Queste fasi si compongono a loro volta di numerose sottofasi riassunte da uno schema tratto dalla UNI/PdR 75:2020.



Criteria da seguire nella demolizione selettiva

Nelle specifiche tecniche progettuali per gli edifici previste dai criteri ambientali minimi CAM 2022 si prevede che almeno il **70% peso/peso** dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione). Le sorti dei materiali, dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati costituenti l'edificio dopo la sua demolizione vengono, poi, attestate all'interno del cosiddetto **piano di fine vita**.

Piano di fine vita di un'opera

Il piano di fine vita è il documento che specifica, per ognuno degli elementi, il futuro utilizzo che se ne potrà prevedere, in termini di **riciclo, riuso o recupero di qualsiasi altro tipo**. La redazione di questo documento è compito del progettista che, nel realizzare il piano di manutenzione dell'opera, prevede l'archiviazione della documentazione tecnica.

Per definire il piano di fine vita, secondo i criteri di archiviazione e di condivisione previsti dai nuovi CAM, ci si riferisce un archivio aggiornato a tutte le nuove indicazioni normative. Ogni singolo elemento manutenibile si specifica se l'elemento si compone di materiali per i quali si prevede a fine vita un:

- **completo riciclo;**
- **parziale riciclo;**
- **destinato in discarica;**

Materiali a cui deve essere applicata la certificazione CAM Edilizia:



- Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati;
- Elementi prefabbricati in calcestruzzo;
- Laterizi;
- Sostenibilità e legalità del legno;
- Ghisa, ferro e acciaio;
- Componenti in materie plastiche;
- Murature in pietrame e miste;
- Tramezzature e controsoffitti;
- Isolanti termici ed acustici;
- Pavimenti e rivestimenti;
- Pitture e vernici.

Il CAM strade è in via di definizione. Come per tutti i CAM in vigore, nel decreto di prossima pubblicazione, saranno indicate le clausole contrattuali da rispettare per le performance ambientali richieste e i criteri premianti. Il CAM strade conterrà le prescrizioni per le attività riguardanti la progettazione delle opere stradali e le prescrizioni per le gare, in merito alla realizzazione delle opere stesse.

Tutti prodotti dovranno avere le certificazioni EPD e ReMade in Italy: certifica con noi la sostenibilità dei materiali



28. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La principale **normativa comunitaria** applicabile è:

- Delegated Act C(2021) 2800 - Regolamento Delegato Della Commissione del 4.6.2021 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
- EWL (European Water Label)
- 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
- **Le disposizioni nazionali** relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari, in quanto:
 - D.M. 26/6/2015 Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici (cd. "requisiti minimi");
 - DM 18.12.1975 recante le *Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica.*
 - 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;
 - Dpr 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;
 - Affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento (approvato con DM 7 marzo 2012, in G.U. n.74 del 28 marzo 2012)
 - Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici". Come modificato dal DECRETO 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.** MINISTRO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA
 - 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
 - D.lgs. 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



- 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"
- Normativa regionale ove applicabile

Per l'esiguità dell'intervento non verrà redatta la **PROCEDURA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CLIMATICO E DELLA VULNERABILITÀ**

Critero 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

ID	Voci di MISURAZIONE	U.M.	Quantità	peso specifico kg/m	Peso Kg/U.M.	Q.li	Peso %	Materia riciclabile o riutilizzabile [%]	Materia riciclabile o riutilizzabile [q.li]	Riciclo RC o Riuso RU	
1	Terreno vegetale	mc	81,52	1750,00	85.596,00	855,96	32,12%	100,00%	855,96	RC	
2	P1_ Pavimento pedonale e in lastre tipo Betonella o similare, colore grigio mix	mq	19,63	1900,00	3.729,70	37,30	1,40%	100,00%	37,30	RC	
3	P2_ Pavimento carrabile drenante in masselli autobloccanti tipo Betonella basaltina park di Tegolaia o similare, colore grigio mix	mq	52,95	1900,00	10.060,50	100,61	3,78%	100,00%	100,61	RC	
4	A2_ Bordi metallici per contenimento aiuole e terreno in acciaio inox fino ad un	ml	0,00	7850,00	0,00	0,00	0,00%	100,00%	0,00	RC	
5	Sruttore in acciaio per pensiline d'attesa	mt	25,00	7850,00	981,25	9,81	0,37%	100,00%	9,81	RC	
6	Vetro pensiline	mq	17,01	2520,00	42.865,20	428,65	16,09%	100,00%	428,65	RC	
8	Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato	cad	2,00	1400,00	2.800,00	28,00	1,05%	100,00%	28,00	RC	
9	Fornitura e posa di plinto portapalo prefabbricato in calcestruzzo	cad	0,00	1200,00	0,00	0,00	0,00%	100,00%	0,00	RC	
10	Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale	mc	100,37	1200,00	120.441,84	1.204,42	45,20%	70,00%	843,09	RC	
						TOTALE PESO MATERIALI [kg]	2.664,74		TOTALE PESO MATERIALI RICICLABILI/RIUTILIZZABILI	2303,419	

MATERIA RECUPERATA O RICICLATA 2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

ID	Voci di MISURAZIONE	U.M.	Quantità	Peso specifico Kg/U.M.	Peso totale kg/UM	Q.li	Peso %	Materia riciclata o recuperata Da progetto %	Materia riciclata o recuperata Da progetto [q.li]	Categoria CAM	Requisito
1	Scarifica tappetino di asfalto (conglom. Bituminoso sp 3 cm)	mq	0	1.600,00	0,00	0,00	0,00%	100%	0,00	2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo	Materia riciclata >50%
2	Rimozione strato binder (10 cm)	mc	52,95	1700,00	90.015,00	900,15	21,33%	100%	900,15	2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo	Materia riciclata >50%
3	Rimozione base misto granulometrico	mc	0	1.800,00	0,00	0,00	0,00%	100%	0,00	2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo	Materia riciclata >50%
4	Terreno vegetale	mc	16,3	1750,00	17.115,00	171,15	4,06%	100%	171,15	2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno	Materia riciclata =100%
5	Pavimentazione con blocchetti di cts permeabile	mq	0	1900,00	0,00	0,00	0,00%	100%	0,00	2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo	Materia riciclata >15%
6	cordoli in cts per perimetrazione aiuole	ml	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	100%	0,00	2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo	Materia riciclata >10%
7	Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato	cad	5,00	1400,00	7.000,00	70,00	1,66%	100%	70,00	2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo	Materia riciclata >15%
9	Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale	mc	80,00	1200,00	96.000,00	960,00	22,75%	70%	672,00	Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15%
10	Tubazioni in PVC e Polipropilene	ml	120,56	1400,00	843,92	8,44	0,20%	50%	4,22	2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene	Materia riciclata >15%
				210.973,92	2.109,74						
				PESO LAVORAZIONI C.A.M. (t)	4.219,48	PESO MATERIA DA RICICLO O INCIDENZA		1.817,52			
								86,15%			



Ecodrain s.r.l.
P.IVA e C.F.: 04238040168
N. REA: BG - 447077
Via Ugo Foscolo, 20 - 24020 Scanzorosciate (BG) - Italy

web: ecodrainsrl.com
email: info@ecodrainsrl.com
tel: +39 3477728626 / +39 3342353668
fax: 0354423544

La soluzione definitiva per pavimentazioni drenanti e massetti stradali ecosostenibili.

Ecodrain è una famiglia di prodotti nata per rispondere alle diverse esigenze, che negli ultimi anni sono diventate fondamentali, come:

- » **Drenabilità:** la crescente impermeabilizzazione del suolo, unita al cambiamento della distribuzione delle precipitazioni nel corso dell'anno, ha portato ad avere problemi di allagamenti e inondazioni. Per questo è necessario avere delle pavimentazioni in grado di far defluire l'acqua e trasmetterla al terreno.
- » **Sostenibilità:** per ridurre l'inquinamento è fondamentale che le pavimentazioni siano **esenti da leganti bituminosi e/o da resine**, e che abbiano un contenuto di cemento inferiore ai limiti per la qualificazione come **prodotto "non pericoloso"**, caratteristiche che permettono anche un facile smaltimento e addirittura la possibilità di **riciclo del prodotto**.
- » **Durabilità:** è importante garantire un'elevata durata nel tempo, evitando di dover intervenire per riparazioni o rifacimenti ogni pochi anni, con conseguenti elevati costi di manutenzione. Per questo è fondamentale la **resistenza a cicli di gelo e disgelo, sali disgelanti, cloruri, oli minerali e solventi**, garantendo un ampio ciclo di vita dell'opera.
- » **Elevata resistenza:** il carico dei veicoli è in continuo aumento, pertanto nel caso di strade carrabili è importante garantire che non ci siano cedimenti nel corso del tempo, anche nel caso in cui vi sia un transito continuativo di mezzi pesanti.
- » **Aspetto gradevole:** è necessario che il materiale si integri con il contesto; è il caso, ad esempio, delle strade di montagna, dove ormai la maggioranza delle soprintendenze vieta l'uso di asfalto o altre pavimentazioni che siano in contrasto con la natura del luogo.

Benefici della pavimentazione ecodrain



Aspetto naturale

la tessitura e la colorazione possono essere personalizzate per ogni singolo intervento, scegliendo in questo modo le caratteristiche che maggiormente si adattano ad ogni caso specifico. La base cementizia (grigia o bianca) permette di ottenere un'ampia gamma di colori tramite la pigmentazione.



Performance

ecodrain è adatto a tutti i tipi di carichi, da pavimentazioni pedonali a strade soggette a carichi pesanti, anche in presenza di forti pendenze. Essendo progettato per resistere a fatica e cicli di gelo e disgelo, ha una durata decisamente maggiore nel corso degli anni rispetto alle pavimentazioni tradizionali.



Comfort

la presenza vuoti intergranulari all'interno del massetto permette di ridurre al minimo il rumore di rotolamento nel caso di strade carrabili. Inoltre, il materiale è antiscivolo, il che lo rende ideale anche per ciclovie e aree pedonali.



Atermicità

a differenza dell'asfalto, non accumula calore durante le giornate estive in quanto non contiene bitume, ed è resistente alle alte temperature, a tutto vantaggio degli utenti finali.



Economicità

le sue caratteristiche meccaniche e drenanti permettono di ridurre gli spessori di scavo e di evitare la realizzazione di specifiche opere per lo smaltimento delle acque piovane. Il tutto si traduce in un risparmio di denaro.



Sicurezza e praticità di posa

il materiale viene posato con lo stesso procedimento dell'asfalto, ma "a freddo" e senza l'esarazione di composti tossici per l'uomo, garantendo la salute e la sicurezza di chi lo mette in opera.

Sostenibilità e rispetto per l'ambiente

Le pavimentazioni in ecodrain sono una soluzione sostenibile ed ecologica, che garantisce lo sviluppo in armonia con l'ambiente.



Drenante senza rilasci tossici nell'eluato:

drenando oltre 200 l/m²·min la superficie rimane sempre asciutta, senza alterare la composizione dell'acqua drenata e senza inquinare gli strati di terreno sottostante



Migliora la salute delle piante

inattaccabile dalle erbe infestanti, risolve il problema delle radici che risalgono in superficie, lasciando passare acqua e ossigeno nel sottosuolo, fondamentali per la vita delle piante.



Non è un rifiuto speciale:

in fase di smaltimento non richiede particolari autorizzazioni o trattamenti, e può essere addirittura riciclato.



Applicazioni



Ecodrain trova applicazione in situazioni in cui si richiede una pavimentazione drenante, resistente a carichi di transito anche elevati, in armonia con l'ambiente circostante.

Ad esempio:

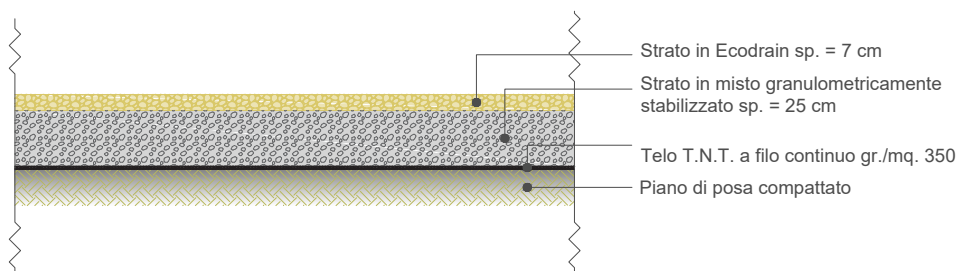
- » **Piste ciclabili**
- » **Parcheggi**
- » **Vialetti di parchi e ville**
- » **Marciaipiedi**
- » **Aree pedonali**
- » **Strade sottoposte a vincolo di tutela ambientale**
- » **Golf club**
- » **Campi da tennis**
- » **Cimiteri**
- » **Camping**



Soluzioni su misura

Sappiamo che ogni intervento è unico e presenta esigenze specifiche. Pertanto, i massetti in ecodrain vengono personalizzati di volta in volta per rispondere alle diverse richieste che riguardano sia l'aspetto (tessitura e pigmentazione), sia la performance (resistenza a carichi pedonali, carrabili, o traffico pesante).

Una sezione-tipo per realizzare superfici carrabili fino a 3,5t si presenta in questo modo:



Sottofondo ecoground

Il sottofondo ecoground è progettato per sostituire o integrare i sottofondi tradizionali in misto granulare stabilizzato, soprattutto in presenza di terreni sottostanti caratterizzati da una bassa portata, come nel caso di limi-argille organiche.

Caratterizzato da **un'elevata resistenza ai carichi**, permette di ripartire gli sforzi derivanti dalla superficie di finitura e trasmettere al terreno solo i valori di compressione che quest'ultimo sopporta, permettendo il traffico di mezzi pesanti anche laddove il terreno non lo permetterebbe.

Il suo utilizzo permette di **ridurre notevolmente lo spessore della sezione**: 10 cm di ecoground sono sufficienti per sostituire almeno 20-25 cm di stabilizzato, risparmiando sensibilmente sui costi di scavo e di smaltimento del materiale.






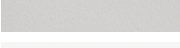

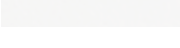
Il suo utilizzo combinato con la finitura in ecodrain garantisce la resistenza a carichi molto elevati (traffico pesante) senza cedimenti del sottofondo o danneggiamenti superficiali.

Aspetto personalizzabile

Ecodrain si adatta a qualunque esigenza: mantenendo le caratteristiche che lo contraddistinguono, si può scegliere tra diverse soluzioni per avere una finitura personalizzata ad hoc:

Pigmentazione a tutto spessore

Utilizzando i migliori pigmenti in polvere esistenti in commercio, per garantire il mantenimento del colore nel corso degli anni. I colori maggiormente richiesti sono:

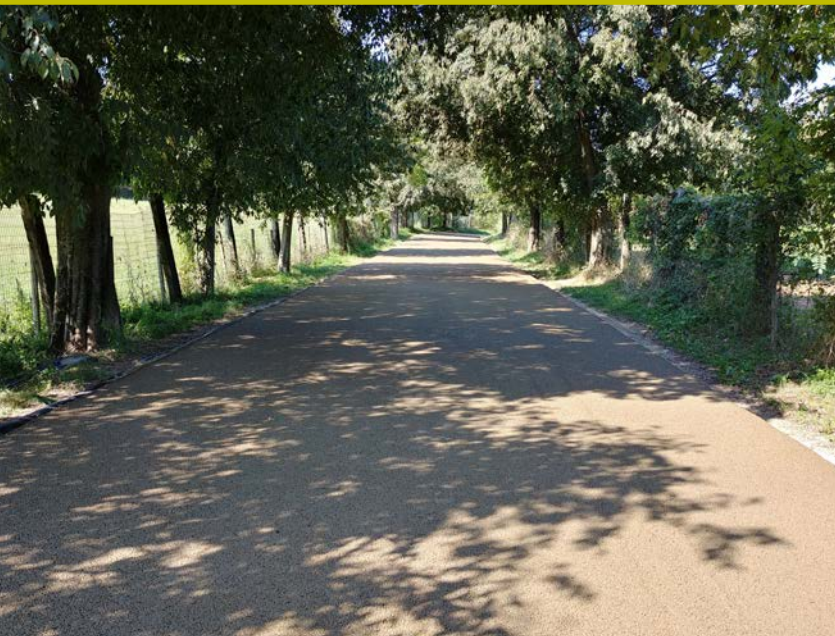
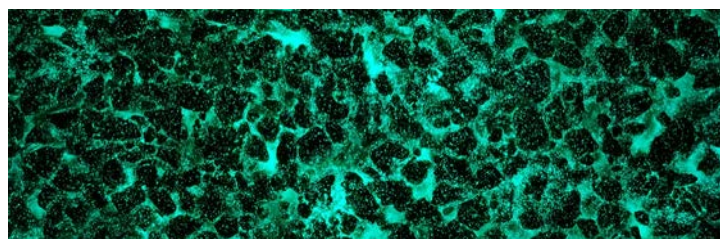
	Sabbia		Rosso
	Tabacco		Verde
	Terra di Siena		Grigio
	Giallo		Bianco

Disattivato architettonico

Finitura che permette di lasciare l'aggregato a vista, per un effetto naturale, mantenendo la drenabilità tipica di ecodrain. Scegliendo diversi tipi di aggregati, con caratteristiche e colori differenti, le combinazioni possibili sono infinite.

Finitura fotoluminescente

Questa tipologia di finitura permette di accumulare luce solare durante il giorno e rilasciarla durante le ore buie, per un effetto luminoso che dura fino al sorgere del sole. E' possibile ottenere la fotoluminescenza sia con finiture bianche che con finiture colorate, per un effetto personalizzato unico nel suo genere.



SCHEMA TECNICA

MASSETTO ECOLOGICO STRADALE ECODRAIN

INTRODUZIONE

Ecodrain è un calcestruzzo drenante studiato appositamente per la realizzazione di pavimentazioni ecologiche ad alto potere drenante, con elevata resistenza a compressione, fonoassorbente e senza alcun rilascio di sostanze nocive nell'eluato. L'avanzata tecnologia ha permesso la realizzazione del mix con proprietà uniche nel suo genere:

- » lavorabilità dell'impasto fresco con semplicità estrema senza pregiudicare la resistenza finale a idratazione completata.
- » La quantità di cemento variabile da un minimo di kg./mc. 250 ad un massimo di kg./mc. 280 contenuta nel mix è la più bassa di tutti i prodotti simili oggi in commercio.
- » La continua ricerca ed il continuo sviluppo ha permesso non solo di migliorare il prodotto nelle sue prestazioni complessive ma soprattutto di mettere a punto anche alcune variabili dello stesso che rappresentano senza dubbio quanto di più avanzato sia oggi possibile reperire sul mercato come:
 - » Ecodrain architettonico drenante
 - » Ecodrain architettonico drenante fotoluminescente
 - » Ecodrain bianco fotoluminescente
 - » Ecodrain pigmentato fotoluminescente
 - » Sottofondo stradale drenante Ecoground

DESCRIZIONE

"Ecodrain" è composto da una base cementizia opportunamente studiata in funzione delle esigenze di resistenza ai carichi concentrati trasmessi dal transito veicolare, dalla capacità drenante e del grado di fono-assorbenza richiesti dall'opera che si intende realizzare.

Il mix progettato, prevedendo una quantità di cemento di Kg 250-280 per mc., con aggregati locali certificati con attestazione 2+ secondo la norma EN 12620, additivi speciali per il conseguimento di alte prestazioni meccaniche.

La percentuale dei vuoti intergranulari viene stabilita a seconda delle esigenze progettuali della pavimentazione ed è sensibilmente influenzata dal diametro massimo degli aggregati utilizzati che consigliamo di avere una dimensione massima di mm. 12, in ogni caso la pavimentazione "Ecodrain" garantisce sempre una massa aperta adeguata a sopportare i cicli di gelo e disgelo senza subire danni o rotture corticali.

TIPOLOGIA DI IMPIEGO

Per le sue caratteristiche drenanti ed ecologiche è particolarmente indicato per la realizzazione di piste ciclabili, strade inserite in zone di rispetto ambientale, aree verdi, centri storici, zone archeologiche e parcheggi a basso impatto paesaggistico. Non necessita di essere delimitato da cordoli di contenimento.

La particolare resistenza ai cicli di gelo e disgelo lo rende idoneo alla realizzazione di strade di montagna con forti pendenze e traffico pesante.

CARATTERISTICHE DEL MASSETTO

- » Esente da leganti bituminosi
- » Esente da resine
- » Base cementizia con contenuto di cemento inferiore ai limiti per la qualificazione del prodotto "non pericoloso"
- » Resistente ai sali disgelanti
- » Resistenze ai cloruri
- » Resistente ai cicli di gelo e disgelo
- » Resistente a oli minerali e solventi
- » Ampie possibilità di variazione della tessitura superficiale
- » Pigmentato per l'intero spessore
- » possibilità di colorazione
- » Drenante
- » Fonoassorbente
- » Possibilità di variare il grado di drenabilità
- » Posa a freddo
- » Alti valori del coefficiente di attrito radente e aderenza trasversale
- » Ottima resistenza al calore
- » Eluato conforme ai parametri imposti dalle norme vigenti in materia ambientale

CONFEZIONAMENTO

Viene prodotto in centrale di betonaggio nel rispetto scrupoloso del mix preventivamente studiato, caricato in autobetoniera con volume max di mc. 8, alla base cementizia vengono aggiunti gli speciali additivi con appositi dosatori che garantiscono il corretto dosaggio dei componenti, dopo la normale mescolazione dinamica il prodotto è pronto per la posa in opera.

E' possibile modificare e controllare il tempo di lavorabilità del materiale intervenendo preventivamente in fase di confezionamento del materiale, è importante perciò stabilire il tempo necessario per il trasporto e l'eventuale difficoltà di posa legati a particolari caratteristiche dell'opera.

POSA IN OPERA

La posa in opera avviene con la normale vibrofinitrice stradale utilizzata per i conglomerati bituminosi, con utilizzo del sistema di vibrazione, senza azionare i bruciatori di riscaldamento della piastra. La posa in opera deve essere eseguita a freddo.

Il prodotto può essere posato in opera anche a mano, curando la planarità e la compattazione dovrà avvenire per mezzo di rullo a mano di peso max di Kg 80-100.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- » ASPETTO: Tessitura superficiale aperta, drenante, colorata e dura
- » INFIAMMABILITA': Non infiammabile
- » POSA IN OPERA: Con vibrofinitrice stradale e a mano
- » CARRABILITA': Pedonale dopo circa 4 ore, traffico leggero 48 ore, traffico pesante 96 ore
- » LAVORABILITA': In media 60 minuti
- » TEMPERATURA DI UTILIZZO: da + 5°C a + 30°C
- » SPESSORE: Variabile
- » PESO SPECIFICO: < di Kg 2000 per mc allo stato fresco
- » RESISTENZA A COMPRESSIONE: > di 20 MPa
- » RESISTENZA AL CALORE: Incombustibile
- » RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI: Ottima
- » RESISTENZA AI SALI DISGELANTI: Ottima
- » RESISTENZA AL GELO: Ottima
- » DRENABILITÀ: > 200 lt/mq*minuto su 100% della superficie
- » COEFFICIENTE DI DEFLUSSO: Cd = 0,41
- » SRI > 29
- » IMPATTO ACUSTICO: Fonoassorbente
- » COLORAZIONE: Pigmentazione a tutto spessore
- » ECOLOGIA: Nessun rilascio di sostanze pericolose nell'eluato



SCHEDA TECNICA

SOTTOFONDO ECOLOGICO STRADALE "ECOGROUND"

DESCRIZIONE

Ecoground è un sottofondo composto dalla base cementizia costituita da calcestruzzo a composizione richiesta dosato a Kg/mc. 200 di cemento 32,5 R o 42,5 R a seconda della temperatura. La distribuzione granulometrica degli aggregati è studiata in funzione dei carichi e dei rispettivi sforzi ai quali la pavimentazione è chiamata a sopportare. Gli aggregati che costituiscono il mix devono essere provvisti di certificazione così come previsto dalla normativa europea EN 12620 attestazione 2+. Al mix così costituito vengono aggiunti i componenti ecodrain necessari per il conseguimento dei valori altamente prestazionali che caratterizzano la pavimentazione ecoground.

La miscela viene progettata con una percentuale di vuoti variabili a seconda delle esigenze progettuali. In ogni caso ecoground è sempre studiato in funzione delle specifiche proprie richieste dalle singole situazioni.

TIPOLOGIA DI IMPIEGO

Ecoground è una pavimentazione di sottofondo, viene utilizzata per creare un piano di fondazione sul quale applicare il successivo strato di finitura in Ecodrain. È un massetto altamente resistente con una elevata capacità di ripartire i carichi trasmessi dalla soprastante pavimentazione di finitura.

Viene progettato in modo tale da costituire un freno acqua, rallentando il flusso migratorio veloce dell'acqua piovana ricevuto da Ecodrain, garantendo l'integrità dello strato sottostante anche nelle situazioni più critiche.

Grazie alle sue caratteristiche meccaniche che permettono di redistribuire gli sforzi agenti, Ecoground consente di ridurre drasticamente gli spessori dei sottofondi tradizionali.

CARATTERISTICHE DEL MASSETTO

- » Non contiene leganti o sostanze bituminose
- » Non è legato con resine
- » Contiene cemento in bassa quantità e rispetta i limiti imposti dalla normativa vigente per qualificare l'eluito come "ecologico"
- » Resistente ai sali disgelanti
- » Resistente ai cloruri
- » Resistente ai cicli di gelo e disgelo
- » Possibilità di variare la tessitura superficiale
- » Non pigmentato
- » Drenante
- » Possibilità di variare il grado di permeabilità
- » Posato in opera a freddo
- » Resistente al calore

CONFEZIONAMENTO

Ecoground viene prodotto in centrale di betonaggio nel rispetto scrupoloso del mix preventivamente studiato, vengono aggiunti gli speciali additivi con appositi dosatori che garantiscono il corretto dosaggio dei componenti, dopo la mescolazione dinamica dei componenti ottenuta con la normale autobetoniera il prodotto viene inviato in cantiere, dove verrà scaricato e successivamente steso.

POSA IN OPERA

La posa in opera avviene con la normale vibrofinitrice stradale utilizzata per i conglomerati bituminosi, con utilizzo della vibrazione, ma senza i bruciatori di riscaldamento della piastra in quanto il prodotto viene steso a freddo.

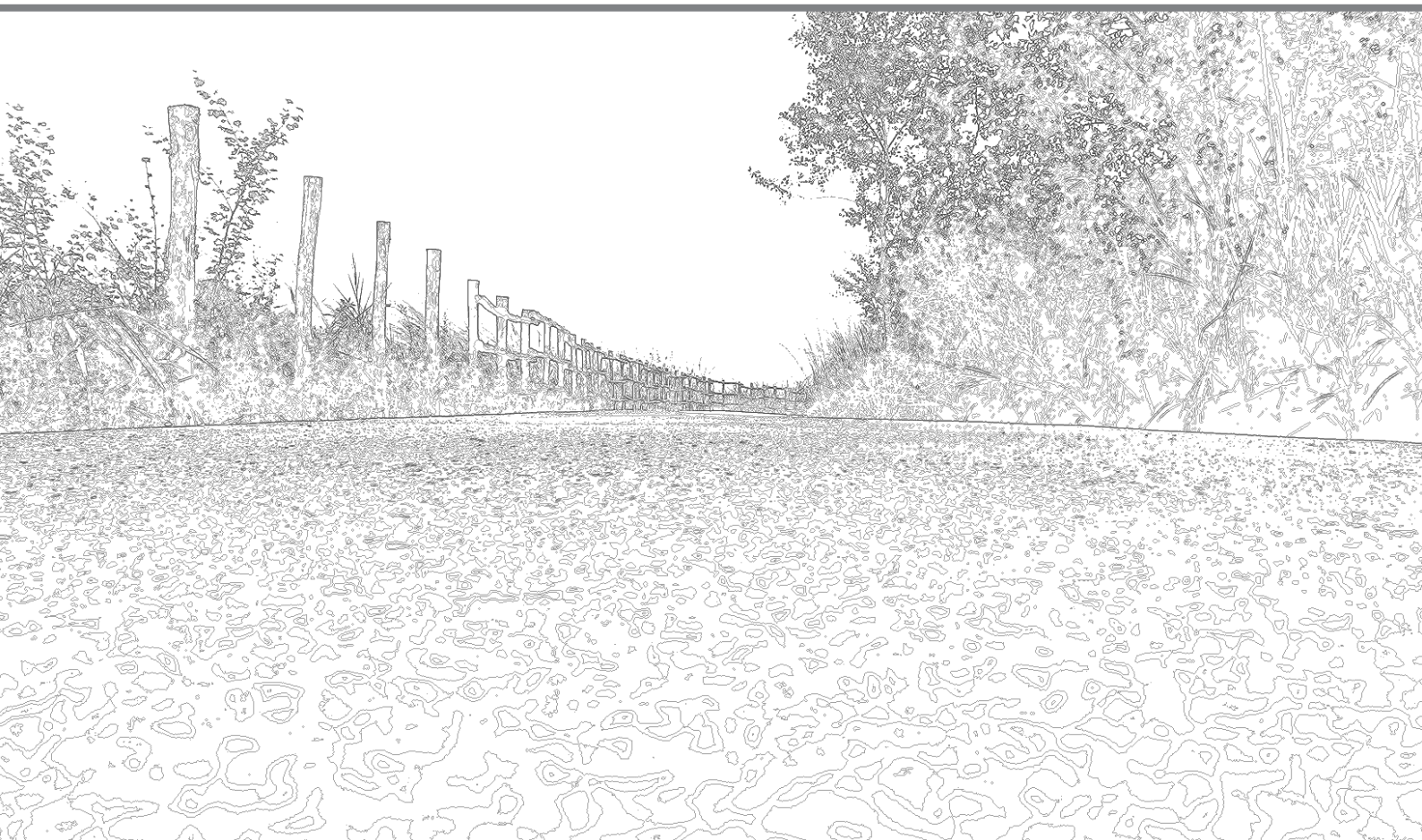
CARATTERISTICHE TECNICHE

- » ASPETTO: Tessitura superficiale aperta, resistente, grigia
- » INFIAMMABILITA': Non infiammabile
- » APPLICAZIONE: A macchina con vibrofinitrice stradale o a mano
- » PEDONABILITA': Dopo circa due ore
- » CARRABILITA': Traffico leggero dopo circa 24 ore, traffico pesante dopo circa 48 ore
- » LAVORABILITA': In media circa 60 minuti
- » UTILIZZO: Da +5° C. a +30° C.
- » SPESSORE: Da un minimo di cm 8
- » PESO SPECIFICO: Kg./mc. 2100 circa allo stato fresco
- » COEFFICIENTE DI DEFLUSSO: Cd = 0,32
- » RESISTENZA A COMPRESSIONE: > di 12 MPa misurato su piastra con spessore max di cm 8
- » RESISTENZA AL CALORE: incombustibile
- » RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI: Ottima
- » RESISTENZA AI SALI DISGELANTI: Ottima
- » RESISTENZA AL GELO E DISGELO: Ottima
- » DRENABILITA': A seconda delle esigenze progettuali
- » IMPATTO ACUSTICO: Fonoassorbente
- » ECOLOGIA: Nessun rilascio di sostanze pericolose nell'eluato



SOTTOFONDO ECOGROUND

SCHEDA TECNICA



ecodrain s.r.l.

P.IVA e C.F.: 04238040168

N. REA: BG - 447077

Via Ugo Foscolo, 20 - 24020 Scanzorosciate (BG) - Italy

web: ecodrainsrl.com

email: info@ecodrainsrl.com

tel: +39 3477728626 / +39 3342353668

fax: 0354423544

SOTTOFONDO ECOLOGICO STRADALE "ECOGROUND"

DESCRIZIONE

Ecoground è un sottofondo composto dalla base cementizia costituita da calcestruzzo a composizione richiesta dosato a Kg/mc. 200 di cemento 32,5 R o 42,5 R a seconda della temperatura. La distribuzione granulometrica degli aggregati è studiata in funzione dei carichi e dei rispettivi sforzi ai quali la pavimentazione è chiamata a sopportare. Gli aggregati che costituiscono il mix devono essere provvisti di certificazione così come previsto dalla normativa europea EN 12620 attestazione 2+. Al mix così costituito vengono aggiunti i componenti ecodrain necessari per il conseguimento dei valori altamente prestazionali che caratterizzano la pavimentazione ecoground.

La miscela viene progettata con una percentuale di vuoti variabili a seconda delle esigenze progettuali. In ogni caso ecoground è sempre studiato in funzione delle specifiche proprie richieste dalle singole situazioni.

TIPOLOGIA DI IMPIEGO

Ecoground è una pavimentazione di sottofondo, viene utilizzata per creare un piano di fondazione sul quale applicare il successivo strato di finitura in Ecodrain. È un massetto altamente resistente con una elevata capacità di ripartire i carichi trasmessi dalla soprastante pavimentazione di finitura.

Viene progettato in modo tale da costituire un freno acqua, rallentando il flusso migratorio veloce dell'acqua piovana ricevuto da Ecodrain, garantendo l'integrità dello strato sottostante anche nelle situazioni più critiche.

Grazie alle sue caratteristiche meccaniche che permettono di redistribuire gli sforzi agenti, Ecoground consente di ridurre drasticamente gli spessori dei sottofondi tradizionali.

CARATTERISTICHE DEL MASSETTO

- » Non contiene leganti o sostanze bituminose
- » Non è legato con resine
- » Contiene cemento in bassa quantità e rispetta i limiti imposti dalla normativa vigente per qualificare l'eluito come "ecologico"
- » Resistente ai sali disgelanti
- » Resistente ai cloruri
- » Resistente ai cicli di gelo e disgelo
- » Possibilità di variare la tessitura superficiale
- » Non pigmentato
- » Drenante
- » Possibilità di variare il grado di permeabilità
- » Posato in opera a freddo
- » Resistente al calore

CONFEZIONAMENTO

Ecoground viene prodotto in centrale di betonaggio nel rispetto scrupoloso del mix preventivamente studiato, vengono aggiunti gli speciali additivi con appositi dosatori che garantiscono il corretto dosaggio dei componenti, dopo la mescolazione dinamica dei componenti ottenuta con la normale autobetoniera il prodotto viene inviato in cantiere, dove verrà scaricato e successivamente steso.

POSA IN OPERA

La posa in opera avviene con la normale vibrofinitrice stradale utilizzata per i conglomerati bituminosi, con utilizzo della vibrazione, ma senza i bruciatori di riscaldamento della piastra in quanto il prodotto viene steso a freddo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- » ASPETTO: Tessitura superficiale aperta, resistente, grigia
- » INFIAMMABILITA': Non infiammabile
- » APPLICAZIONE: A macchina con vibrofinitrice stradale o a mano
- » PEDONABILITA': Dopo circa due ore
- » CARRABILITA': Traffico leggero dopo circa 24 ore, traffico pesante dopo circa 48 ore
- » LAVORABILITA': In media circa 60 minuti
- » UTILIZZO: Da +5° C. a +30° C.
- » SPESSORE: Da un minimo di cm 8
- » PESO SPECIFICO: Kg./mc. 2100 circa allo stato fresco
- » RESISTENZA A COMPRESSIONE: > di 12 MPa misurato su piastra con spessore max di cm 8
- » RESISTENZA AL CALORE: incombustibile
- » RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI: Ottima
- » RESISTENZA AI SALI DISGELANTI: Ottima
- » RESISTENZA AL GELO E DISGELO: Ottima
- » DRENABILITA': A seconda delle esigenze progettuali
- » IMPATTO ACUSTICO: Fonoassorbente
- » ECOLOGIA: Nessun rilascio di sostanze pericolose nell'eluato

BASALTINA FILTER 10



BETONELLA®
L'autentica. Dal 1979

Basaltina Filter 10 è una Betonella® in calcestruzzo drenante di spessore 100 mm realizzata in doppio strato al quarzo. Ha l'aspetto di pietra naturale e riproduce con efficacia i lastricati in pietra basaltica, ancor oggi visibili nei centri storici. La particolare composizione dei calcestruzzi utilizzati gli consente di drenare totalmente le acque meteoriche fino ad ottenere una capacità di drenaggio maggiore di 650 l/(s·ha).



Traffico di carri pesanti con velocità inferiori a 30 km/h, strade urbane interessate da traffico pesante, aree industriali di stoccaggio e movimentazione merci, strade di accesso residenziali, zone di stazionamento in parcheggi di autoveicoli, traffico occasionale di automezzi di servizio, strade con traffico medio, stazioni di servizio, cortili di abitazioni private.

Categoria di traffico limite raccomandata: 3C

Classificazione del traffico da "Catalogo per il dimensionamento di pavimentazioni in masselli autobloccanti in calcestruzzo in ambito urbano" edito da Assobeton (2005) pag. 12 - tabella 2.6



Posa a macchina.

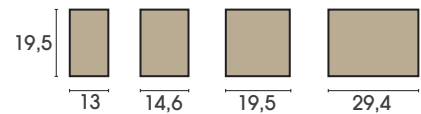
Stabilimento: Salerno.

CARATTERISTICHE TECNICHE a cui Basaltina Filter 10 è conforme

Resistenza caratteristica a compressione:	≥ 400 kg/cm ²
Resistenza allo scivolamento:	Soddisfacente
Massa volumica media:	> 2000 kg/m ³
Permeabilità:	> 650 l/(s·ha) ; > 240 mm di pioggia in 1 ora
Coefficiente di deflusso:	0,2 (con adeguato sottofondo drenante)
Capacità drenante sperimentale*:	Cdre = 100%

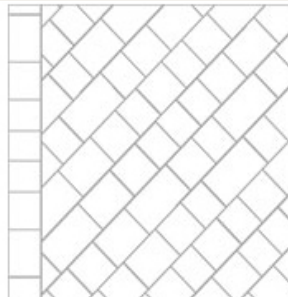
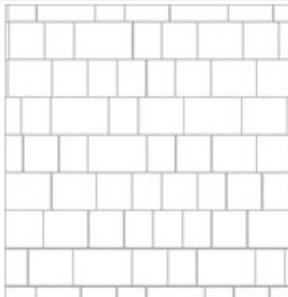
* Manuale Assobeton - Volume 3 Drenanti

Dimensioni cm:



Spessore:	10 cm
Formati per strato :	10pz (19,5x29,3) 5pz (19,5x13) 5pz (19,5x19,5) 5pz (19,5x14,6)
Peso:	210 kg/m ²
Colori:	basalto, grigio mix.

SCHEMI DI POSA



RACCOMANDAZIONI DI POSA

Detti masselli saranno posti in opera su sottofondo portante adeguato, interponendo un riporto di posa, che al fine di favorire la permeabilità della pavimentazione, sarà realizzato di spessore 30-50 mm utilizzando pietrisco di frantoio di granulometria 3-5 o 4-6 mm, lavato e di elevata resistenza meccanica. La sabbia di sigillatura dei giunti dovrà essere di origine alluvionale o lavata fine asciutta e di elevata durezza, esente di limi e argille. La posa in opera dovrà essere eseguita secondo le modalità indicate dalla norma UNI 11241 su massicciata approntata in funzione del tipo di traffico previsto e dello stato del suolo naturale sulla base delle indicazioni del "Catalogo per il dimensionamento delle pavimentazioni in ambito urbano" edito da Assobeton, 2005.



Gruppo Industriale
TEGOLAIA

Gruppo Industriale TEGOLAIA
Via della Liberazione, 48 Casier (TV)

tel. 0422 6711

info@tegolaia.com
www.tegolaia.com

SCHEDA TECNICA

MASSETTO ECOLOGICO STRADALE ECODRAIN

INTRODUZIONE

Ecodrain è un calcestruzzo drenante studiato appositamente per la realizzazione di pavimentazioni ecologiche ad alto potere drenante, con elevata resistenza a compressione, fonoassorbente e senza alcun rilascio di sostanze nocive nell'eluato. L'avanzata tecnologia ha permesso la realizzazione del mix con proprietà uniche nel suo genere:

- » lavorabilità dell'impasto fresco con semplicità estrema senza pregiudicare la resistenza finale a idratazione completata.
- » La quantità di cemento variabile da un minimo di kg./mc. 250 ad un massimo di kg./mc. 280 contenuta nel mix è la più bassa di tutti i prodotti simili oggi in commercio.
- » La continua ricerca ed il continuo sviluppo ha permesso non solo di migliorare il prodotto nelle sue prestazioni complessive ma soprattutto di mettere a punto anche alcune variabili dello stesso che rappresentano senza dubbio quanto di più avanzato sia oggi possibile reperire sul mercato come:
 - » Ecodrain architettonico drenante
 - » Ecodrain architettonico drenante fotoluminescente
 - » Ecodrain bianco fotoluminescente
 - » Ecodrain pigmentato fotoluminescente
 - » Sottofondo stradale drenante Ecoground

DESCRIZIONE

"Ecodrain" è composto da una base cementizia opportunamente studiata in funzione delle esigenze di resistenza ai carichi concentrati trasmessi dal transito veicolare, dalla capacità drenante e del grado di fono-assorbenza richiesti dall'opera che si intende realizzare.

Il mix progettato, prevedendo una quantità di cemento di Kg 250-280 per mc., con aggregati locali certificati con attestazione 2+ secondo la norma EN 12620, additivi speciali per il conseguimento di alte prestazioni meccaniche.

La percentuale dei vuoti intergranulari viene stabilita a seconda delle esigenze progettuali della pavimentazione ed è sensibilmente influenzata dal diametro massimo degli aggregati utilizzati che consigliamo di avere una dimensione massima di mm. 12, in ogni caso la pavimentazione "Ecodrain" garantisce sempre una massa aperta adeguata a sopportare i cicli di gelo e disgelo senza subire danni o rotture corticali.

TIPOLOGIA DI IMPIEGO

Per le sue caratteristiche drenanti ed ecologiche è particolarmente indicato per la realizzazione di piste ciclabili, strade inserite in zone di rispetto ambientale, aree verdi, centri storici, zone archeologiche e parcheggi a basso impatto paesaggistico. Non necessita di essere delimitato da cordoli di contenimento.

La particolare resistenza ai cicli di gelo e disgelo lo rende idoneo alla realizzazione di strade di montagna con forti pendenze e traffico pesante.

CARATTERISTICHE DEL MASSETTO

- » Esente da leganti bituminosi
- » Esente da resine
- » Base cementizia con contenuto di cemento inferiore ai limiti per la qualificazione del prodotto "non pericoloso"
- » Resistente ai sali disgelanti
- » Resistenze ai cloruri
- » Resistente ai cicli di gelo e disgelo
- » Resistente a oli minerali e solventi
- » Ampie possibilità di variazione della tessitura superficiale
- » Pigmentato per l'intero spessore
- » possibilità di colorazione
- » Drenante
- » Fonoassorbente
- » Possibilità di variare il grado di drenabilità
- » Posa a freddo
- » Alti valori del coefficiente di attrito radente e aderenza trasversale
- » Ottima resistenza al calore
- » Eluato conforme ai parametri imposti dalle norme vigenti in materia ambientale

CONFEZIONAMENTO

Viene prodotto in centrale di betonaggio nel rispetto scrupoloso del mix preventivamente studiato, caricato in autobetoniera con volume max di mc. 8, alla base cementizia vengono aggiunti gli speciali additivi con appositi dosatori che garantiscono il corretto dosaggio dei componenti, dopo la normale mescolazione dinamica il prodotto è pronto per la posa in opera.

E' possibile modificare e controllare il tempo di lavorabilità del materiale intervenendo preventivamente in fase di confezionamento del materiale, è importante perciò stabilire il tempo necessario per il trasporto e l'eventuale difficoltà di posa legati a particolari caratteristiche dell'opera.

POSA IN OPERA

La posa in opera avviene con la normale vibrofinitrice stradale utilizzata per i conglomerati bituminosi, con utilizzo del sistema di vibrazione, senza azionare i bruciatori di riscaldamento della piastra. La posa in opera deve essere eseguita a freddo.

Il prodotto può essere posato in opera anche a mano, curando la planarità e la compattazione dovrà avvenire per mezzo di rullo a mano di peso max di Kg 80-100.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- » ASPETTO: Tessitura superficiale aperta, drenante, colorata e dura
- » INFIAMMABILITA': Non infiammabile
- » POSA IN OPERA: Con vibrofinitrice stradale e a mano
- » CARRABILITA': Pedonale dopo circa 4 ore, traffico leggero 48 ore, traffico pesante 96 ore
- » LAVORABILITA': In media 60 minuti
- » TEMPERATURA DI UTILIZZO: da + 5°C a + 30°C
- » SPESSORE: Variabile
- » PESO SPECIFICO: < di Kg 2000 per mc allo stato fresco
- » RESISTENZA A COMPRESSIONE: > di 20 MPa
- » RESISTENZA AL CALORE: Incombustibile
- » RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI: Ottima
- » RESISTENZA AI SALI DISGELANTI: Ottima
- » RESISTENZA AL GELO: Ottima
- » DRENABILITÀ: > 200 lt/mq*minuto su 100% della superficie
- » COEFFICIENTE DI DEFLUSSO: Cd = 0,41
- » SRI > 29
- » IMPATTO ACUSTICO: Fonoassorbente
- » COLORAZIONE: Pigmentazione a tutto spessore
- » ECOLOGIA: Nessun rilascio di sostanze pericolose nell'eluato



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

A. 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.

B. 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 m², etc.

I requisiti qui elencati non hanno carattere prescrittivo, ove non previsto da normative specifiche,

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

C. Principio guida

Il cantiere attivato per la realizzazione degli interventi che sono stati previsti dall'investimenti finanziato sono progettati e gestiti al fine di minimizzare e controllare gli eventuali impatti generati sui sei obiettivi della Tassonomia.

Pertanto, i cantieri garantiscono l'adozione di tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative capaci sia di evitare la creazione di condizioni di impatto che facilitare processi di economia circolare.

Le indicazioni che seguono trovano applicazione perchè il cantiere è NON associato ad interventi sottoposti ad una valutazione di impatto ambientale, nazionale o regionale

Per tutto quanto non previsto dalla presente scheda si fa riferimento agli interventi di cantieristica non connessi all'edilizia di alcune delle disposizioni legate ai vincoli DNSH di questa attività possono, essere ritrovate nei "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. Allegato a parte

Le “Aree escluse dalla definizione di bosco” di cui all’art. 5, del D. Lgs. 3 aprile 2018, n. 34, potranno essere oggetto degli interventi previsti dalla presente scheda in quanto potenzialmente idonee alla realizzazione degli interventi da essa previsti.

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.

D. VINCOLI DNSH

Mitigazione del cambiamento climatico

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, saranno adottate tutte le strategie disponibili per l’efficace gestione operativa del cantiere così da garantire il contenimento delle **emissioni GHG**.

Nello specifico, si fa riferimento a:

- Redazione del Piano di gestione Ambientale di Cantiere, che descrive gli aspetti ambientali del cantiere e le soluzioni mitigative (PAC, secondo le Linee guida ARPA Toscana del 2018);
- 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**. sarà privilegiato l’uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico– benzina).
- I mezzi diesel rispetteranno 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).

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- E’ stata presentata dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all’impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili;
- E’ stato previsto l’impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate.

Elementi di verifica ex post

- Presentare certificazione rilasciata dal GSE che dia evidenza di origine rinnovabile dell’energia elettrica consumata;
- Presentare dati dei mezzi d’opera impiegati.

Adattamento ai cambiamenti climatici

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 saranno 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, saranno adottate tutte le migliori pratiche per mitigare il rischio;
- In aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione. Nel caso in cui vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a rischio idraulico, sarà 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, sarà 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 metodologie⁶⁰:

- 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 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).

Benchè per gli interventi infrastrutturali che hanno previsto 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 ha previsto 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, l'analisi non è stata effettuata perchè gli interventi sono di molto limitati nello spazio e molto distanti tra loro.

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- E' stato previsto lo studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico;
- E' stato previsto lo 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:

- E' stato redatto report di analisi dell'adattabilità. in alternativa:
- Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, è stata effettuata una valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima che sfoci nell'individuazione delle misure di adattamento del caso.
- Trattandosi di porzioni limitate di territorio e distanti tra loro non si è ritenuto di dover ottemperare alla redazione del rischio climatico
- Se nel corso delle lavorazioni dovessero insorgere problematiche ambientali si redigerà uno specifico studio climatico per la singola zona interessata

Elementi di verifica ex post

- Verifica dell'adozione delle eventuali misure di mitigazione del rischio;
- Relazione Geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestante l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico;
- 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:

- Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata.
In alternativa:
- Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, sono state vagliate e attuate le misure di adattamento individuate tramite la valutazione della vulnerabilità.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

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

Queste soluzioni hanno interessato:

- l'approvvigionamento idrico di cantiere;
- la gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere;
- la gestione delle acque industriali derivanti dalle lavorazioni o da impianti specifici, quale ad es betonaggio, frantoio, trattamento mobile rifiuti, etc.
- 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.

- Gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD)
Ove previsto dalle normative regionali, dovrà essere redatto Piano di gestione delle acque meteoriche provvedendo alla eventuale acquisizione di **specifico autorizzazione per lo scarico delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD)** rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore.

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione:

- E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione AMD;
- Sono state presentate, se applicabile, le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue;
- E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere.

Elementi di verifica ex post

- Verificare, ove previsto in fase "Ex Ante", la redazione del Piano di gestione AMD;
- Verificare, ove previsto in fase "Ex Ante", la presentazione delle autorizzazioni allo scarico delle acque reflue;
- Verificare avvenuta redazione del bilancio idrico della attività di cantiere.

Economia circolare

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.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale

- E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti;
- E' stato fatto il bilancio materie.

Elementi di verifica ex post

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

- 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...).

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso;
- la gestione operativa del cantiere.
- Materiali in ingresso
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**.
- 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 Titolo V "Bonifica di siti contaminati", parte IV, del D. Lgs. 152/2006 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.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale;

- E' stato indicato le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere;
- Redazione del PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali prima dell'inizio dei lavori;
- E' stata verificata la sussistenza requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa;
- E' stata indicate l'efficienza motoristica dei mezzi d'opera che saranno impiegati (rispondente ai requisiti);
- E' stato verificato il piano zonizzazione acustica indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore.

Elementi di verifica ex post

- Presentare le schede tecniche dei materiali utilizzati;
- Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito;
- Se presentata, dare evidenza della deroga al rumore presentata.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, l'intervento 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. 3 aprile 2018, n. 34, 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.

Pur non ricadendo sotto il vincolo di rete Natura 2000, si riporta quanto indicato dalla GUIDA OPERATIVA 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.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale;

- E' stata verificata che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate.
- Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stato previsto:
- E' stato verificato, 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, è necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (D.P.R. 357/97);
- Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette), nulla osta degli enti competenti.

Elementi di verifica ex post

- Se pertinente, indicare adozione delle azioni mitigative previste dalla VInCA

E. PERCHÉ I VINCOLI?

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

Mitigazione del cambiamento climatico

- Consumo eccessivo di carburante per i mezzi d'opera ed emissioni di derivati di carbon fossile.

Adattamento ai cambiamenti climatici

- Ridotta resilienza agli eventi meteorologici estremi e fenomeni di dissesto da questi attivati.

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.

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.

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.

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.
-

F. 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;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (Testo unico ambientale);
- Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 (Terre e rocce da scavo);
- Normativa regionale ove applicabile.

Gli elementi di novità derivanti dall'applicazione del DNSH rispetto alla normativa vigente riguardano:

- 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.
- Non sono autorizzati interventi che prevedano attività su strutture e manufatti connessi a; i) attività connesse ai combustibili fossili, compreso l'uso a valle⁶⁵; ii) 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 riferimento⁶⁶; iii) attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori⁶⁷e agli impianti di trattamento meccanico biologico⁶⁸; iv) attività nel cui ambito lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno all'ambiente.

Per la verifica quanto sopra si rimanda ai bilanci materici tabellati

Scheda 9 - Acquisto, noleggio, leasing di veicoli

La scheda viene redatta perchè l'intervento SMART CITY prevede l'acquisto di veicoli per il trasporto pubblico , in prima istanza **ELETTRICI**

A. Codici NACE

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedono l'acquisto il noleggio o il leasing di veicoli. Le attività economiche di questa categoria sono associate ai codici NACE:

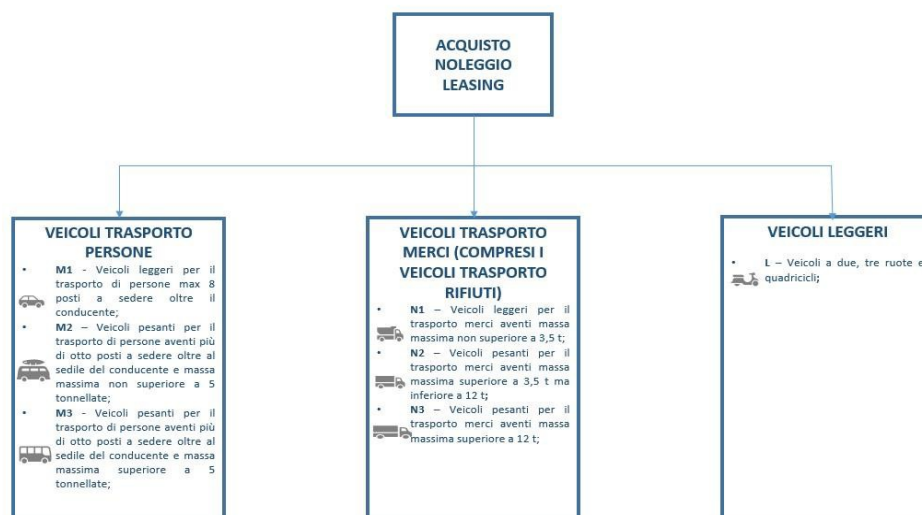
- H49.31, H49.3.9, N77.39 e N77.11: Trasporto urbano e suburbano, trasporto di passeggeri su strada
- H49.32, H49.39 e N77.11: Trasporto mediante moto, autovetture e veicoli commerciali leggeri
- H49.4.1, H53.10, H53.20 e N77.12: Servizi di trasporto di merci su strada conformemente alla classificazione statistica delle attività economiche definita dal Regolamento (CE) n. 1893/2006.

B. Applicazione

La presente scheda si applica a qualsiasi misura che prevede l'acquisto, noleggio, leasing e gestione di:

- Veicoli leggeri per il trasporto di persone: veicoli appartenenti alla categoria **M1**, progettati e costruiti per il trasporto di persone, aventi al massimo otto posti a sedere oltre al sedile del conducente;
- Veicoli pesanti per il trasporto di persone: veicoli appartenenti alla categoria **M2**, progettati e costruiti per il trasporto di persone, aventi più di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente e massa massima non superiore a 5 tonnellate;
- Veicoli pesanti per il trasporto di persone: veicoli appartenenti alla categoria **M3**, veicoli destinati al trasporto di persone, aventi più di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente e massa massima superiore a 5 tonnellate;
- Veicoli leggeri per il trasporto di merci: veicoli appartenenti alla categoria **N1**, progettati e costruiti per il trasporto di merci, aventi massa massima non superiore a 3,5 tonnellate & veicoli appartenenti categoria **N2**, progettati e costruiti per il trasporto di merci aventi massa massima superiore a 3,5 tonnellate ma non superiore a 12 tonnellate;
- Veicoli pesanti per il trasporto di merci: veicoli appartenenti alla categoria **N3**, progettati e costruiti per il trasporto di merci, aventi massa massima superiore a 12 tonnellate;
- Veicoli concepiti per servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti: veicoli appartenenti alla categoria **N2** e **N3**;
- Veicoli leggeri a due o tre ruote e quadricicli, appartenenti alla categoria **L**.

Si premette che l'attività dei veicoli offre alla neutralità climatica. Pertanto, sono indicate soluzioni che **privilegiano l'elettrico, in via del tutto subordinata – solo nel caso che durante il corso delle attività si dovesse riscontrare una maggiore convenienza economica e tecnologica si è preferito l'idrogeno, altrimenti il biogas e biocarburanti** destinati ai trasporti, semprechè siano rispettati i criteri definiti nella sezione *mitigazione del cambiamento climatico*, ed il rispetto dei criteri specifici previsti per l'economia circolare.



C. Principio guida

L'acquisto, noleggio, leasing e gestione di veicoli deve guidare verso una **sostanziale riduzione delle emissioni di gas serra o un incremento del numero di mezzi a basse o zero emissioni** così da migliorare l'efficienza complessiva dell'intero sistema di trasporto/mobilità, senza compromettere gli altri obiettivi ambientali.

Per gli acquisti della pubblica amministrazione è disponibile il CAM Veicoli “Acquisto, leasing, locazione, noleggio di veicoli adibiti al trasporto su strada e per i servizi di trasporto pubblico terrestre, servizi speciali di trasporto passeggeri su strada” (approvato con D.M. 17 giugno 2021). Si segnala a tal proposito che i **CAM Veicoli non si applicano ai veicoli cat. M3**, classe III e classe B (veicoli destinati esclusivamente al trasporto di passeggeri seduti) usati per il trasporto collettivo di persone in area extraurbana, in quanto esclusi dal campo di applicazione della Direttiva veicoli puliti.

Gli investimenti che riguardano questa attività economica ricadono nei due seguenti regimi:
Regime 1: Contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
Regime 2: Rispetto del “do no significant harm”.

Non si è in presenza tagging climatico (superiore allo 0%) né di una lista di esclusione, quindi NON verranno adottati criteri specifici (Regime1).

D. VINCOLI DNSH

Mitigazione del cambiamento climatico

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, sono state adottate tutte

le strategie disponibili per l'acquisto il leasing, il noleggio e la gestione di veicoli in linea con l'obiettivo di contenere le emissioni GHG.

L'intervento ricade in una misura per la quale non è previsto un contributo sostanziale (**Regime 2**) i requisiti DNSH da rispettare contemporaneamente sono i seguenti per le diverse categorie di veicoli:

- Per i veicoli appartenenti alla categoria M1 e N1:

L'attività soddisfa i seguenti criteri:

per i veicoli delle categorie M1 e N1, che rientrano entrambi nell'ambito di applicazione del Regolamento (CE) n. 715/2007:

- ❖ fino al 31 dicembre 2025 le emissioni specifiche di CO₂, come definite dall'articolo 3, paragrafo 1, lettera h), del Regolamento (UE) 2019/631, sono inferiori a 50 gCO₂/km (veicoli leggeri a basse e zero emissioni);
- ❖ dal 1° gennaio 2026 le emissioni specifiche di CO₂, come definite dall'articolo 3, paragrafo 1, lettera h), del Regolamento (UE) 2019/631, sono pari a zero.

- Per i veicoli appartenenti alla categoria M2 e M3:

L'attività soddisfa i seguenti criteri:

- ❖ l'acquisto/noleggio/leasing dei veicoli è volto a fornire servizi di trasporto urbano o suburbano di passeggeri con veicoli con emissioni dirette (dallo scarico) di CO₂ pari a zero⁸⁴;
- ❖ fino al 31 dicembre 2025, l'acquisto/noleggio/leasing dei veicoli è volto a fornire servizi di trasporto interurbano di passeggeri su strada utilizzando i veicoli appartenenti alle categorie M2 ed M3 che hanno un tipo di carrozzeria classificato come "CA" (veicolo a un piano), "CB" (veicolo a due piani), "CC" (autoarticolato a un piano) o "CD" (autoarticolato a due piani)⁸⁶, conformi alla norma EURO VI più recente, vale a dire sia ai requisiti del Regolamento (CE) n. 595/2009, sia, a decorrere dall'entrata in vigore delle modifiche di detto Regolamento, agli atti modificativi, anche prima che diventino applicabili, così come alla fase più recente della norma EURO VI definita nell'allegato I, appendice 9, tabella 1, del Regolamento (UE) n. 582/2011, laddove le disposizioni che disciplinano tale fase sono entrate in vigore ma non sono ancora divenute applicabili ai fini dell'immatricolazione per tale tipo di veicolo⁸⁷. Se tale norma non è disponibile, le emissioni dirette di CO₂ dei veicoli sono pari a zero.

- Per i veicoli appartenenti alle categorie N2 e N3:

L'attività soddisfa uno dei seguenti criteri:

i veicoli pesanti della categoria N2 e N3, inclusi quelli adibiti al trasporto e alla raccolta dei rifiuti: con una massa massima a pieno carico tecnicamente ammissibile non superiore a 7,5 tonnellate rientrano nella definizione di "**veicolo pesante a emissioni zero**" di cui all'articolo 3, punto 11, del Regolamento (UE) 2019/1242;

- ❖ i veicoli delle categorie N2 e N3 con una massa massima a pieno carico tecnicamente ammissibile **superiore a 7,5 tonnellate** sono i seguenti:
 - a) rientrano nella definizione di "veicolo pesante a emissioni zero", quale definito all'articolo 3, punto 11, del Regolamento (UE) 2019/1242;
 - b) laddove non sia tecnologicamente ed economicamente fattibile soddisfare il criterio di cui al punto a), sono classificabili come "veicolo pesante a basse emissioni" quale definito all'articolo 3, punto 12, di detto Regolamento;

- ❖ i veicoli pesanti delle **categorie N2 e N3 alimentati a biogas/biometano (GNL/GNC)** sono ammissibili purché la misura rispetti le seguenti condizioni specifiche:
 - a) i biocarburanti, bioliquidi e carburanti da biomassa soddisfano i criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di cui agli articoli 29-31 e le norme sui biocarburanti derivati da alimenti e mangimi di cui all'articolo 26 della Direttiva 2018/2001/UE (REDII), e relativi atti attuativi e delegati;
 - b) i biocarburanti, bioliquidi e carburanti da biomassa impiegati dimostrano la conformità ai criteri della REDII attraverso certificati di sostenibilità equivalenti al consumo (previsto) dei veicoli sostenuti nel corso della loro vita;
 - c) la misura è integrata da attività di compensazione, che dimostrino che la quota di biocarburanti, bioliquidi e carburanti da biomassa nel mix nazionale aumenta nel tempo.
- ❖ i veicoli adibiti al servizio di **raccolta e trasporto dei rifiuti** appartenenti alle categorie N2 e N3 devono essere conformi sia ai criteri generali definiti nei Criteri dell'UE per gli appalti pubblici verdi per l'acquisto o la locazione finanziaria di autocarri per la raccolta dei rifiuti, nonché all'Affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, del servizio di pulizia e spazzamento stradale, della fornitura dei relativi veicoli e dei contenitori e sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani (approvato con D.M. 23 giugno 2022 n.255).
 - Per i veicoli appartenenti alla categoria L:
 - ❖ le emissioni di CO₂ dallo scarico sono pari a 0 gCO₂e/km calcolate secondo la prova delle emissioni di cui al Regolamento (UE) n. 168/2013;
 - ❖ si tratta di veicoli elettrici a batteria.
 - Per i veicoli per scopi speciali
NON pertinente

Adattamento ai cambiamenti climatici

Non pertinente.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Non pertinente.

Economia circolare

Per tutte le categorie di veicoli, i beneficiari dei finanziamenti forniscono informazioni sulle modalità di gestione dei rifiuti, secondo la gerarchia dei rifiuti, sia nella fase di utilizzo (manutenzione) che nel fine vita della flotta, anche attraverso il riutilizzo e il riciclaggio di batterie ed elettroniche (in particolare le materie prime critiche in esse contenute).

Ancorché, non previsto dai CAM (D.M. [17 giugno 2021](#) inerente l' [Acquisto, leasing, locazione, noleggio di veicoli adibiti al trasporto su strada e per i servizi di trasporto pubblico terrestre, servizi speciali di trasporto passeggeri su strada](#)), i veicoli sono riutilizzabili o riciclabili e garantire, pertanto, la disassemblabilità degli stessi.

Inoltre:

Per i veicoli appartenenti alle categorie M1, N1, N2, N3 e T:

la dichiarazione del produttore prevede anche che i veicoli siano:

- (a) riutilizzabili o riciclabili per almeno l'85 % del peso;
- (b) riutilizzabili o recuperabili per almeno il 95 % del peso

Elementi di verifica ex ante

- Per veicoli ibridi ed elettrici, il produttore\distributore dei veicoli offerti o della batteria per trazione deve ha stipulato un contratto con il sistema collettivo o individuale di raccolta nel quale sia stabilito che tutti gli accumulatori al litio esausti sono stati destinati e recuperati e riassemblati in pacchi di storage per lo stoccaggio di energia da fonti rinnovabili che al recupero dei metalli (litio, cobalto, nichel ed altri metalli presenti). Si ritiene esaustiva la presentazione di un contratto stipulato con il sistema collettivo o individuale di raccolta e recupero delle batterie di trazione anche se non specificata l'effettiva modalità di recupero o riutilizzo degli accumulatori;
- Per i veicoli privi di batteria, con la batteria elettrica fornita separatamente in leasing operativo, il fornitore ha fornito un "piano di manutenzione programmata" della stessa;
- Per i veicoli delle categorie M1, N1, N2, N3 è stato messo in atto un piano che dimostri che i veicoli sono: (a) riutilizzabili o riciclabili per almeno l'85 % del peso; e (b) riutilizzabili o recuperabili per almeno il 95 % del peso. Limitatamente alle categorie M1 e N1, considerato quanto stabilito nella Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2000/53/CE, da ultimo modificata con la Direttiva 2018/84, così come recepita dal d.lgs. n. 119/2020 ai fini del possesso del requisito possa essere ritenuto adeguato il certificato di omologazione. Con riferimento alle categorie N2 e N3, tale documentazione è stata prodotta dai concorrenti e presentata in fase di gara. Con riferimento alle categorie M2 e M3, tale documentazione è prodotta dai concorrenti su base volontaria ma presenta un criterio minimo da rispettare in quanto tali categorie di veicoli non sono previste nei riferimenti normativi sopracitati.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

I veicoli sono conformi ai requisiti della più recente fase applicabile dell'omologazione Euro 6 per le emissioni dei veicoli leggeri stabilita in conformità del Regolamento (CE) n. 715/2007. I veicoli rispettano le soglie di emissione per i veicoli leggeri puliti di cui alla tabella 2 dell'Allegato della Direttiva 2009/33/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Elementi di verifica ex ante

- Presenta certificato di omologazione attestante i requisiti.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Non pertinente

E. PERCHÉ I VINCOLI?

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

Mitigazione del cambiamento climatico

- Consumo eccessivo di carburante ed emissioni di derivati fossili.

Adattamento ai cambiamenti climatici

Non pertinente.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Non pertinente.

Economia circolare

- Utilizzo di materiali difficilmente riciclabili;
- Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

- Emissioni in atmosfera (polveri, inquinanti);
- Utilizzo del veicolo eccessivamente rumoroso;
- Dispersione al suolo di sostanze contaminanti.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Non pertinente.

F. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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;
- 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 (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- Direttiva 2006/40/CE, relativa alle emissioni degli impianti di condizionamento d'aria dei veicoli a motore, che modifica la Direttiva 70/156/CEE del Consiglio;
- Regolamento (CE) n. 640/2009 della Commissione del 22 luglio 2009 recante modalità di applicazione della Direttiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile dei motori elettrici;
- Regolamento (CE) n. 595/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2009 relativo all'omologazione dei veicoli a motore e dei motori riguardo alle emissioni dei veicoli pesanti (euro VI) e all'accesso alle informazioni relative alla riparazione e alla manutenzione del veicolo e che modifica il Regolamento (CE) n. 715/2007 e la Direttiva 2007/46/CE e che abroga le direttive 80/1269/CEE, 2005/55/CE e 2005/78/CE;
- Regolamento (UE) 2019/1781 della Commissione del 1° ottobre 2019 che stabilisce specifiche per la progettazione ecocompatibile dei motori elettrici e dei variatori di velocità in applicazione della Direttiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio;
- Regolamento (UE) 2021/341 della Commissione 23 febbraio 2021 per quanto riguarda le specifiche per la progettazione ecocompatibile di server e prodotti di archiviazione dati, motori elettrici e variatori di velocità, apparecchi di refrigerazione, sorgenti luminose e unità di alimentazione separate, display elettronici, lavastoviglie per uso domestico, lavatrici per uso domestico e lavasciuga biancheria per uso domestico, e

- apparecchi di refrigerazione con funzione di vendita diretta;
- Direttiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000 relativa ai veicoli fuori uso;
 - Direttiva Delegata (UE) 2015/863 della Commissione del 31 marzo 2015 recante modifica dell'allegato II della Direttiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'elenco delle sostanze con restrizioni d'uso;
 - Regolamento (UE) 2021/979 della Commissione del 17 giugno 2021 che modifica gli allegati da VII a XI del Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH);
 - Regolamento (CE) n. 692/2008 della Commissione del 18 luglio 2008 recante attuazione e modifica del Regolamento (CE) n. 715/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'omologazione dei veicoli a motore riguardo alle emissioni dai veicoli passeggeri e commerciali leggeri (EUR 5 ed EUR 6) e all'ottenimento di informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo;
 - Regolamento (UE) n. 461/2010 della Commissione del 27 maggio 2010 relativo all'applicazione dell'articolo 101, paragrafo 3, del trattato sul funzionamento dell'Unione europea a categorie di accordi verticali e pratiche concordate nel settore automobilistico;
 - Regolamento di Esecuzione (UE) 2018/986 della Commissione del 3 aprile 2018 che modifica il Regolamento di Esecuzione (UE) 2015/504 per quanto riguarda l'adeguamento dei provvedimenti amministrativi per l'omologazione e la vigilanza del mercato dei veicoli agricoli e forestali ai limiti di emissione della fase V;
 - Criteri dell'UE per gli appalti pubblici verdi nel settore del trasporto su strada.

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

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (Testo unico ambientale);
- Criteri ambientali minimi per [acquisto, leasing, locazione, noleggio di veicoli adibiti al trasporto su strada e per i servizi di trasporto pubblico terrestre, servizi speciali di trasporto passeggeri su strada](#) (approvato con Decreto Ministeriale 17 giugno 2021, pubblicato in G.U.R.I. n. 157 del 2 luglio 2021);
- Decreto del 25 settembre 2007, relativo alle emissioni degli impianti di condizionamento d'aria dei veicoli a motore;
- Decreto del 6 agosto 2015, sulla restrizione di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n.209, relativo ai veicoli fuori uso.
- Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 187, Attuazione della Direttiva (UE) 2019/1161 che modifica la Direttiva 2009/33/CE relativa alla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada.

Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari

A. Codici NACE

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che hanno previsto la produzione di energia elettrica da pannelli solari. Le attività economiche di questa categoria possono 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.

B. Applicazione

La presente scheda si applica a qualsiasi misura che ha previsto 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.

C. 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.
-

- D.** 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**.

E. VINCOLI DNSH

Mitigazione del cambiamento climatico

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, sono state 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 CT82¹⁰⁴

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”.

Elementi di verifica ex ante

- Ci si è assicurati che il progetto di produzione di elettricità da pannelli solari segua le disposizioni del CEI.

Elementi di verifica ex post

- Impianti fino a 20 kW: Dichiarazione di conformità dell'intero impianto ex D.M. 37/2008 rilasciata dall'installatore;
- Impianti oltre 20 kW: dovrà essere acquisita la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P515/4101 sott. 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*.

Adattamento ai cambiamenti climatici

La produzione di elettricità da pannelli solari è stata 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.

Elementi di verifica ex ante

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

Elementi di verifica ex post

- Verifica attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Non pertinente.

Economia circolare

Per mitigare il rischio di produrre componenti e apparecchiature difficilmente recuperabili/riciclabili alla fine del loro ciclo di vita, è stato 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, sono stati utilizzati sistemi durabili e 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

Elementi di verifica ex ante

- Sono stati adempiti 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 (www.registroaee.it/).

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

I pannelli fotovoltaici ammessi a finanziamento avranno la Marcatura CE e rispondere alle caratteristiche richieste dal GSE (Certificazioni componenti (gse.it)). Ove applicabile, la marcatura CE dovrà includere la conformità alla Direttiva RoHS.

Elementi di verifica ex ante

Ci si è assicurarsi che i pannelli fotovoltaici:

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

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

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) è stata condotta un'opportuna valutazione che ha previsto tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.

Elementi di verifica ex-ante

- Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, è stato previsto:
 - 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, è necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (D.P.R. 357/97);
 - Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette), nulla osta degli enti competenti.

Elementi di verifica ex-post

- Se pertinente, verificare che le azioni mitigative previste dalla VIA siano state adottate;
- Se pertinente, indicare adozione delle azioni mitigative previste dalla VInCA

F. PERCHÉ I VINCOLI?

Le criticità 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*” sono state adottate tutte le strategie disponibili perché il processo di produzione elettrica da energia fotovoltaico risulti efficiente.

Adattamento ai cambiamenti climatici

- Ridotta resilienza 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.

G. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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.

Scheda 19 – Imboschimento e restauro forestale

A. Codici NACE

Le attività economiche di questa categoria sono associate al codice NACE A2, limitatamente ai codici NACE II 02.10 (silvicoltura e altre attività forestali), 02.20 (utilizzo di aree forestali), 02.30 (raccolta di prodotti non legnosi selvatici) e 02.40 (servizi di supporto per la silvicoltura), conformemente alla classificazione statistica delle attività economiche definita dal Regolamento (CE) n. 1893/2006.

B. Applicazione

Questa scheda fornisce gli elementi di rispetto ai criteri DNSH per l'attività di imboschimento, definito come la *Costituzione di una foresta mediante piantumazione, semina intenzionale o rigenerazione naturale su terreni che fino a quel momento avevano una diversa destinazione o erano inutilizzati*, ma anche per l'attività di restauro forestale.

Nel nostro caso trattasi interventi di forestazione urbana e restauro forestale in aree urbane, e si applicano oltre ai requisiti DNSH presenti nella scheda, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali di cui al CAM “*Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura di prodotti per la cura del verde*” (D.M. 63 del 10 marzo 2020).

C. Principio guida

Le foreste coprono circa il 30% della superficie terrestre ed in Europa tale percentuale sale a circa il ~40-45%. Tali superficie assorbono all'incirca 2 miliardi di tonnellate di CO₂ ogni anno.

Le foreste inoltre regolano gli ecosistemi, proteggono la biodiversità giocando un ruolo fondamentale nella cattura dei gas ad effetto serra (GHG) attraverso:

- un aumento della capacità di assorbimento della CO₂;
- miglioramento della qualità dei suoli e della biodiversità.

Pertanto, i criteri ispiratori devono essere:

- ✓ applicazione obbligatoria di un Sistema di Gestione sostenibile delle foreste, che:
 - aumenti l'assorbimento di CO₂, considerando le specificità e le condizioni locali al fine di mantenere e migliorare la qualità dei suoli e la biodiversità;
 - migliori la capacità a lungo termine di fornire servizi diversi, quali ad es legati all'ecosistema o alla produzione di legno;
 - preveda il divieto di conversione di terreni ad alto assorbimento di CO₂, quali ad es zone umide, foreste primarie, torbiere e praterie, con stato riconosciuto;
 - consenta attività di coltivazione conformemente alle leggi nazionali dello stato, se equivalenti o più stringenti rispetto ai requisiti del sistema di gestione adottato;
 - preveda la rigenerazione di foreste coltivate.
- ✓ Stabilire un bilancio GHG di riferimento verificato dei relativi pool di carbonio all'inizio del processo di imboschimento/rimboschimento e di restauro forestale.
- ✓ Dimostrare la continua conformità ai requisiti di gestione forestale sostenibile e l'aumento nel tempo dei pozzi di assorbimento di carbonio nella biomassa vivente, nella necromassa e nel suolo, supportato da un piano di gestione forestale (o equivalente) a intervalli di 10 anni, che deve essere sottoposto a una verifica di conformità accreditata o verifica da parte di autorità competenti.

Gli investimenti che riguardano questa attività economica ricadono

- ✓ **Regime 2:** Rispetto del “*do no significant harm*”.

D. VINCOLI DNSH

Requisiti generali

A tutti gli interventi sono stati applicati i seguenti requisiti generali:

- attività di gestione sostenibile delle foreste come previsto dalla normativa nazionale (Art. 3, comma 2 lettera b), D. Lgs. n. 34/2018) e regionale italiana che recepisce le risoluzioni delle Conferenze ministeriali per la protezione delle foreste in Europa del Forest Europe;
- Applicazione dei principi di buona gestione del verde urbano e periurbano, in caso di attività di sviluppo dei boschi urbani, come definiti dai CAM per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde e dalla Strategia nazionale del verde pubblico;
- Dimostrazione della continua conformità ai requisiti di gestione forestale sostenibile e l'aumento nel tempo dei pozzi di assorbimento del carbonio dal carbonio sopra e sotto il suolo, supportata da un piano di gestione forestale (o strumento equivalente di cui all'art. 6, del D. Lgs. 34/2018) a intervalli di 10 anni, che deve essere rivisto da un certificatore terzo indipendente e/o autorità competenti.

Mitigazione del cambiamento climatico

L'intervento ricade in una misura per la quale non è previsto un contributo sostanziale (REGIME 2), i requisiti DNSH da rispettare sono i seguenti:

- Piano di imboschimento/restauro forestale e successivo piano di gestione forestale o strumento equivalente;
- Valutazione di conformità

Elementi di verifica ex ante

- Se applicabile, sono stati adottati i CAM “Verde urbano”
- Piano di imboschimento/restauro forestale e successivo piano di gestione forestale o strumento equivalente

Elementi di verifica ex post

- Verbale di valutazione di conformità che evidenzia la conformità dell'attività al contributo sostanziale ai criteri di mitigazione dei cambiamenti climatici e ai criteri DNSH sottoscritto o da una Autorità nazionale (Arpa) o da un certificatore terzo indipendente, svolto nel primo biennio¹⁴³.

Adattamento ai cambiamenti climatici

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

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

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

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

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- è stato redatto il report di analisi dell'adattabilità. In alternativa:
- Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, è stata effettuata una valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima che sfoci nell'individuazione delle misure di adattamento del caso.

Elementi di verifica ex post

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

In alternativa:

- Per gli interventi che superano la soglia dei 10 milioni di euro, sono state attuate le misure di adattamento individuate tramite la valutazione della vulnerabilità.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

L'area di intervento è lontana da bacini idrografici pertanto non è stato necessario rilevare e affrontare come prescritto dalla direttiva quadro sulle acque e dall'applicabile piano di gestione del bacino idrografico i rischi di degrado ambientale connessi alla salvaguardia della qualità dell'acqua e di prevenzione dello stress idrico.

L'area non è prossima all'ambiente costiero e marino, la misura non preclude né compromette stabilmente il conseguimento di un buono stato ecologico - quale definito dalla direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino - nella regione o sotto-regione marina interessata o nelle acque marine di altri Stati membri.

La misura non produce effetti significativi:

- i) sui corpi idrici interessati (né impedisce allo specifico corpo idrico afferente né agli altri corpi idrici compresi nello stesso bacino idrografico di raggiungere un buono stato o un buon potenziale, secondo le prescrizioni della direttiva quadro sulle acque) o
- ii) sugli habitat e sulle specie protetti che dipendono direttamente dall'acqua. Il Piano di imboscamento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale devono verificare possibili interazioni tra intervento e la matrice acque individuando eventuali azioni mitigative.

Elementi di verifica ex ante

- Piano di imboscamento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale, che descrive come l'intervento non produca effetti negativi significativi sulla risorsa idrica.

Economia circolare

Non pertinente.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

L'utilizzo di pesticidi è ridotto, in favore di approcci o tecniche alternativi, quali le alternative non chimiche ai pesticidi, conformemente alla Direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, ad eccezione dei casi in cui l'utilizzo di pesticidi è necessario per controllare la diffusione di parassiti o malattie.

L'attività riduce al minimo l'uso di fertilizzanti e non utilizza letame.

L'attività è conforme al Regolamento (UE) 2019/1009 del Parlamento europeo e del Consiglio¹⁴⁶ o alle norme nazionali sui fertilizzanti o ammendanti per uso agricolo. Sono adottate misure ben documentate e verificabili per evitare l'uso dei principi attivi elencati nell'allegato I, parte A, del Regolamento (UE) 2019/1021 del Parlamento europeo e del Consiglio¹⁴⁷, nella convenzione di Rotterdam sulla procedura di previo assenso informato per taluni prodotti chimici e pesticidi pericolosi nel commercio internazionale, nella convenzione di Minamata sul mercurio, nel protocollo di Montreal relativo a sostanze che riducono lo strato di ozono e dei principi attivi classificati come Ia ("estremamente pericolosi") o Ib ("molto pericolosi") nella classificazione dei pesticidi in base al rischio raccomandata dall'OMS. L'attività è conforme alla legislazione nazionale pertinente in materia di principi attivi.

Si previene l'inquinamento del suolo e delle acque e sono adottate misure di bonifica in caso di inquinamento.

Elementi di verifica ex ante

- Il Piano di imboscamento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale descrive le modalità di utilizzo sostenibile dei pesticidi.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Gli interventi non sono situati nelle aree designate dall'autorità nazionale competente per la conservazione o negli habitat protetti, risultano conformi agli obiettivi di conservazione delle aree.

Al fine di garantire la protezione della biodiversità, non vi è altresì alcuna conversione di habitat specificamente sensibili alla perdita di biodiversità o con un elevato valore in termini di conservazione, né di aree destinate al ripristino di tali habitat conformemente alla legislazione

nazionale.

Se non per quanto riportato nelle direttive CAM, Non saranno fornite informazioni dettagliate del piano di imboscamento/restauro forestale e del piano di gestione forestale dovranno contenere disposizioni per il mantenimento ed eventualmente il miglioramento della biodiversità conformemente alle disposizioni nazionali e locali, volte tra l'altro a:

- (a) garantire il buono stato di conservazione degli habitat e delle specie, il mantenimento delle specie tipiche degli habitat;
- (b) escludere l'utilizzo o il rilascio di specie esotiche invasive;
- (c) escludere l'utilizzo di specie non native, a meno che non possa essere dimostrato che:
 - l'utilizzo del materiale riproduttivo forestale¹⁴⁸ determina condizioni degli ecosistemi favorevoli e appropriate (come clima, criteri pedologici e zona di vegetazione, resilienza agli incendi boschivi);
 - le specie native attualmente presenti sul sito non sono più adatte alle condizioni climatiche e pedoidrologiche previste;
- (d) garantire il mantenimento e il miglioramento della qualità fisica, chimica e biologica del suolo;
- (e) promuovere pratiche favorevoli alla biodiversità che valorizzino i processi naturali delle foreste;
- (f) escludere la conversione degli ecosistemi ad elevata biodiversità in ecosistemi a biodiversità inferiore;
- (g) garantire la diversità di specie e habitat associati collegati alle foreste;
- (h) garantire la diversità delle strutture del soprassuolo e mantenere o migliorare soprassuoli maturi e legno morto.

Elementi di verifica ex ante

- i) Il Piano di imboscamento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale contiene disposizioni per il mantenimento ed eventualmente il miglioramento della biodiversità conformemente alle disposizioni nazionali e locali;
- ii) Nel caso di utilizzo di materiale riproduttivo, certificato di provenienza o identità clonale, come previsto dalle vigenti norme nazionali e regionali di attuazione del D. Lgs. 386/2003.

E. PERCHÉ I VINCOLI?

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

Mitigazione del cambiamento climatico

- Sottrazione di terreni ad alto assorbimento di CO₂.

Adattamento ai cambiamenti climatici

- Ridotta resilienza agli eventi meteorologici estremi e fenomeni di dissesto da questi attivati.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

- Eventuali interazioni con la matrice acque (inquinamento).

Economia circolare

Non pertinente.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

- Inquinamento da pesticidi.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

- Impatti sulla biodiversità e sugli ecosistemi connessi alla conversione di suoli ad alto valore ecologico ed al disboscamento illegale.

F. NORMATIVA DI RIFERIMENTI

La principale **normativa comunitaria** applicata 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. 1107/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE,
- 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:

- Decreto Legislativo 14 agosto 2012, n. 150, Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi. direttiva 2009/128/CE;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34 Testo unico in materia di foreste e filiere forestali;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale (Testo unico ambientale);
- Decreto del Ministro n. 63 del 10 marzo 2020 recante Criteri ambientali minimi (CAM) per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde.
- Decreto legislativo n. 386 del 10 novembre 2003 e ss.mm.ii., e relativi decreti attuativi, inerente all'attuazione della Direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione.
- Normativa regionale ove applicabile.

Il sottoscritto Arch. Giuseppe Natale nato a Roccarainola (NA) il 15/06/1956, in qualità di tecnico incaricato della redazione del progetto esecutivo, e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per i lavori di “Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica “Smart City Napoli Nord - Piani Urbani Integrati – M5C2 – I.2.2” - CIG 972663946C – CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006, consapevole delle implicazioni penali previste dall’articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000 e delle conseguenze di cui all’articolo 21 della legge n. 241/1990 in caso di dichiarazioni mendaci o false attestazioni, ai sensi dell’articolo 3 del D.P.R. n. 300/1992 e degli articoli 46 e 47 del citato D.P.R. n.445/2000, sotto la propria responsabilità,

ASSEVERA

che il progetto esecutivo per i lavori di “Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica “Smart City Napoli Nord - Piani Urbani Integrati – M5C2 – I.2.2” è stato redatto in conformità ai vincoli DNSH di cui alle schede 5, 12, 9, 19 della Guida operativa del MEF (Circolare 33/2022 della Ragioneria Generale dello Stato) e rispetta pertanto il principio DNSH.

F.to

Arch, Giuseppe Natale

