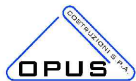




PROGETTO ESECUTIVO

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 Imbemma

GENERALE - (Cardito Via Biagio Loffredo) Relazione sul rispetto dei criteri DNSH-Piazza e Palazzetto

DATA ELABORAZIONE:	Aprile 2024	SCALA:	-	FORMATO:	A4	CODIFICA:	CRD.PE.GEN.R. 005_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	



Sommario

1. Premessa.....	2
2. Intervento a Progetto.....	5
2.1 Linea di finanziamento PNRR.....	5
2.2 Descrizione dell’intervento a progetto.....	5
3. Progetto e Criteri Del Principio DNSH	6
3.1 Guida operativa DNSH e schede tecniche applicabili	6
3.2 Analisi delle schede tecniche applicabili e check list.....	9



1. Premessa

Nel nuovo modello di città sostenibilità, digitalizzazione e benessere dei cittadini si incontrano. Questa fusione comporta notevoli vantaggi anche rispetto alla **mobilità**, certamente uno dei temi più critici per la qualità della vita delle persone e per il rispetto dell'ambiente.

Il paradigma della smart mobility prevede il monitoraggio e il controllo dei flussi del traffico legato al trasporto (in questo caso pubblico). 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 adatte 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.

Politiche internazionali, tecnologia e **PNRR**: sono tese a favorire la città sostenibile, così delineata, la smart city diventa il fulcro della transizione ecologica, abilitata dalle tecnologie al cuore della transizione digitale. Parliamo di una **rete fissa broadband e ultrabroadband, reti mobili 5G, real time analytics, intelligenza artificiale e Machine Learning, Internet of Things, servizi cloud-based**. In questa direzione vanno gli investimenti per realizzare la transizione ecologica e digitale, che rappresentano una componente sostanziale dei fondi PNRR e concentrano circa il 50% delle risorse stanziare.

Un ulteriore impulso verrà probabilmente dall'**attuale crisi energetica**, che spinge l'Europa a raggiungere una maggiore indipendenza energetica, basata sul crescente ricorso alle energie green.

In riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, il rispetto del DNSH entra negli elementi specifici de PNRR in cui si deve soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Per conseguire un successo sostenibile, il progettista ha l'obiettivo di attuare il principio DNSH, con lo scopo di valutare e verificare se gli interventi progettuali possano o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal Europeo).

In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

Obiettivi ambientali	Danno significativo
Mitigazione dei cambiamenti climatici	L'attività conduce a significative emissioni di gas serra (GHG)
Adattamento ai cambiamenti climatici	L'attività determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa delle persone, sulla natura o sui beni
Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine	L'attività è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
Economia circolare con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti	L'attività conduce 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.
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo	L'attività determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo.
Protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli eco-sistemi	L'attività risulta 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.

Le Amministrazioni sono, infatti, chiamate a garantire concretamente che ogni misura (o intervento) non arrechi un danno significativo agli obiettivi ambientali, adottando specifici requisiti nei principali atti programmatici e attuativi.

L'obiettivo deve essere quello di indirizzare gli interventi finanziati e lo sviluppo delle riforme verso le ipotesi di conformità o sostenibilità ambientale previste, coerentemente con quanto riportato nelle valutazioni DNSH, operate per le singole misure nel PNRR.

La valutazione del rispetto del principio di "non arrecare un danno significativo" viene svolta seguendo le indicazioni fornite dagli "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza".

Gli effetti generati sui 6 obiettivi ambientali da un investimento o una riforma sono quindi stati condotti a 4 scenari distinti:

1. La misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
2. La misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100% secondo l'Allegato VI del Regolamento RRF che riporta il coefficiente di calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali per tipologia di intervento;
3. La misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
4. La misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

Una volta individuati gli scenari, sono stati definiti due approcci per la valutazione DNSH:

1. Approccio semplificato	Adottato se l'intervento rientra in uno dei primi tre scenari (A,B,C)	Le amministrazioni hanno quindi fornito una breve motivazione per mettere in luce le ragioni per cui l'intervento è associato ad un rischio limitato di danno ambientale, a prescindere dal suo contributo potenziale alla transizione verde
2. Approccio NON semplificato	Adottato se l'intervento rientra nello scenario D	Da adottare per gli investimenti e le riforme che ricadono in settori come quello dell'energia, dei trasporti o della gestione dei rifiuti, e che dunque presentano un rischio maggiore di incidere su uno o più obiettivi ambientali

Oltre al principio generale secondo il quale tutti gli interventi del PNRR devono rispettare il principio DNSH, almeno il 37% delle risorse complessive del Piano fosse destinato a contribuire alla transizione verde e alla mitigazione dei cambiamenti climatici, come definito dall'obiettivo ambientale *cd. tagging climatico*.

La valutazione del rispetto dei 6 obiettivi del DNSH per ogni investimento viene agevolato attraverso le schede di autovalutazione messe a disposizione dalla GUIDA OPERATIVA.

Inoltre, la GUIDA si compone di:

Mappatura delle misure del PNRR	Permettono di associare ad ogni misura i settori di attività (schede tecniche) che potrebbero essere svolte per la realizzazione degli interventi
	Indicano il Regime, ovvero il contributo dato dall'investimento per il raggiungimento dell'obiettivo mitigativo Regime 1: quando l'investimento contribuisce in modo sostanziale; Regime 2: se l'investimento si limita a "non arrecare danno significativo"

Schede tecniche	Relative a ciascun settore di attività; Contestualizzano i principi guida del DNSH per il settore; Forniscono i vincoli per garantire il principio del DNSH, iriferimenti normativi nazionali ed europei
Check list di verifica e controllo	Riassumono in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica

2. Intervento a Progetto

2.1 Linea di finanziamento PNRR

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*;

2.2 Descrizione dell'intervento a progetto

L'area oggetto di intervento è 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:

- impianto elettrico;
- impianto di recupero (e/o smaltimento) delle acque meteoriche;
- impianto di irrigazione con acqua proveniente dal recupero delle acque meteoriche;

- impianto antincendio;
- impianto di videosorveglianza.

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

3. Progetto e Criteri Del Principio DNSH

Di seguito si esplicita la valutazione di conformità al principio del DNSH dell'intervento, in riferimento alla "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente".

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



Italia domani
PILLOLE NAZIONALI DI INNOVAZIONE E RESILIENZA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

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

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 vucelli DNSH e gli elementi di verifica

Titolo misura	Missione	Componente	Id	Nome	Elementi DNSH	Schede tecniche da applicare																																	
						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	Imr.1.3	Housing Temporaneo e Stazioni di posta	Regime 2	X																																	
Infrastrutture sociali, famiglia, comunità e terzo settore	M5	C3	Imr.2.1	Investimenti in progetti di riqualificazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale	Regime 2	X	X																																
Infrastrutture sociali, famiglia, comunità e terzo settore	M5	C3	Imr.2.2	Piani Urbani Integrati (general project)	Regime 2	X	X																																
Infrastrutture sociali, famiglia, comunità e terzo settore	M5	C3	Imr.2.3	Programma innovativo della qualità dell'abitare	Regime 2	X	X																																
Infrastrutture sociali, famiglia, comunità e terzo settore	M5	C3	Imr.3.1	Sport e inclusione sociale	Regime 1	X	X																																

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 - Cardito - Via Biagio Loffredo" sono le seguenti:

- **Scheda Tecnica 1 - Costruzione di nuovi edifici – Regime 2:** il progetto prevede la realizzazione di un Palazzetto dello Sport
- **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



Italia domani
MINISTERO REGIONALE E RESILIENZA



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

Scheda 1 - Costruzione di nuovi edifici

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (S/No/Non applicabile)	Commento	
	0	E' stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas?	SI		
Ex-ante	1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: • estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle; • attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento; • attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori ¹ e agli impianti di trattamento meccanico biologico ²	SI		
	2	Sono state adottate le necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovati dalla Relazione Tecnica?	SI	Si rimanda all'ex Legge 10	
	3	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità in conformità alle linee guida dell'Appendice A del Regolamento Delegato 2021/2139 (riportate all'appendice 1 della Guida Operativa)?	No		
	<i>Nel caso di opere che superano la soglia dei 10 milioni di euro, rispondere al punto 3 al punto 3.</i>				
	3.1	E' stata effettuata una valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima in base agli Orientamenti sulla verifica climatica delle infrastrutture 2021-2027?	Non applicabile		Il sito oggetto di intervento non supera la soglia dei 10 milioni di euro
	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8,e 9. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post. Nel caso in cui il rispetto dei CAM non fosse obbligatorio, si prega di verificare tutti i punti successivi:</i>				
	4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?	SI		Si rimanda alle relazioni specialistiche
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?	SI		Si rimanda alla relazione specialistica dei CAM
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?	SI		Si rimanda alla relazione specialistica dei CAM
	7	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	SI		Si rimanda al Capitolato Speciale - Parte tecnica
	8	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione?	No		
	9	E' stata condotta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)?	Non applicabile		Non è stato utilizzato legno a uso strutturale/non strutturale
	10	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree di divieto indicate nella scheda tecnica?	SI		
11	Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata volta la verifica preliminare, mediante censimento fito-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Non applicabile		L'intervento non rientra in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità	
12	Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile		Il sito oggetto di intervento non rientra nella Rete Natura 2000	
13	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....), è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile		Il sito oggetto di intervento non rientra in Aree Naturali Protette	
Ex-post	14	E' disponibile l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero?	SI	si rimanda all'Ex Legge 10	
	16	Se pertinente, sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità o della valutazione di vulnerabilità e del rischio per il clima realizzata?	No		
	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 17, 18, 19, 20 e 21. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post</i>				
	17	Sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?	SI		si rimanda alle relazioni specialistiche
	18	E' disponibile la relazione finale con l'Indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	SI		Si rimanda alla Demolizione selettiva nella relazione specialistica dei CAM
	19	Sono presenti le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	SI		Si rimanda al Capitolato Speciale - Parte tecnica
	20	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?	Non applicabile		Non è stato utilizzato legno a uso strutturale/non strutturale
	21	Sono presenti le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	Non applicabile		Non è stato utilizzato legno a uso strutturale/non strutturale
	22	Se pertinente, è disponibile l'indicazione dell'adozione delle azioni mitigative previste dalla Vinca?	No		Il sito oggetto di intervento non rientra nella Rete Natura 2000



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 (Sì/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?	Sì		
	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	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?	Sì		
	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?	Sì		
	10	E' stato sviluppato il bilancio materie?	Sì		
	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?	Sì		
	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 flora-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Non applicabile	L'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?	Sì		
19		Sono state adottate le eventuali misure di mitigazione del rischio di adattamento?	Sì		
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?	Sì		
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)?	Sì	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?	Sì		
26		Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?	Sì		
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

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 dai 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?	SI	
	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	

Criterio 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	3.613,37	1.750,00	3.794.038,50	37.940,39	19,90%	100,00%	37.940,39	RC
2	P1_ Pavimento pedonale e in lastre tipo Betonella o similare, colore grigio mix	mq	1.671,55	1.900,00	317.594,50	3.175,95	1,67%	100,00%	3.175,95	RC
3	P2_ Pavimento pedonale e in lastre tipo Betonella o similare, colore grigio mix	mq	52,98	1.900,00	10.066,20	100,66	0,05%	100,00%	100,66	RC
4	P3_ Pavimentazione drenante pedonale e carrabile fino a 3.5l tipo Ecodrain o similare	mq	2.310,64	1.900,00	439.021,60	4.390,22	2,30%	100,00%	4.390,22	RC
5	P4_ Pavimentazione drenante pedonale e carrabile fino a 7l tipo Ecodrain o similare	mq	3.236,57	1.700,00	5.502.169,00	55.021,69	28,86%	100,00%	55.021,69	RC
6	P6_ Pavimentazione sportiva sportiva drenante antitrauma per esterni tipo VSP Benprogetti o similare	mq	1.240,89	1.700,00	2.109.513,00	21.095,13	11,07%	100,00%	21.095,13	RC
7	A2_ Bordi metallici per contenimento aiuole e terreno in acciaio inox fino ad un	ml	308,27	7.850,00	12.099,60	121,00	0,06%	100,00%	121,00	RC
8	Strutture in acciaio per pensiline d'attesa	mt	25,00	7.850,00	981,25	9,81	0,01%	100,00%	9,81	RC
9	Vetro pensiline	mq	17,01	2.520,00	42.865,20	428,65	0,22%	100,00%	428,65	RC
10	Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato	cad	46,00	1.400,00	64.400,00	644,00	0,34%	100,00%	644,00	RC
11	Fornitura e posa di plinto portapalo prefabbricato in calcestruzzo	cad	50,00	1.200,00	60.000,00	600,00	0,31%	100,00%	600,00	RC
12	Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale	mc	5.593,12	1.200,00	6.711.749,04	67.117,49	35,21%	70,00%	46.982,24	RC
					TOTALE PESO MATERIALI [kg]	190.644,98		TOTALE PESO MATERIALI RICICLABILI/RIUTILIZZABILI	170.509,73	

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	1.982,28	1.800,00	95.149,44	951,49	8,52%	100%	951,49	2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo	Materia riciclata >50%
2	Rimozione strato binder (20 cm)	mc	39,65	1700,00	67.405,00	674,05	6,03%	100%	674,05	2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo	Materia riciclata >50%
3	Rimozione base misto granulometrico	mc	0,00	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	113,07	1750,00	118.723,50	1.187,24	10,63%	100%	1.187,24	2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno	Materia riciclata =100%
5	Pavimentazione con blocchetti di cls permeabile	mq	0,00	1900,00	0,00	0,00	0,00%	100%	0,00	2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo	Materia riciclata >15%
6	Cordoli in cls 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	65,00	1400,00	91.000,00	910,00	8,14%	100%	910,00	2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo	Materia riciclata >15%
8	Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale	mc	152,72	1200,00	183.264,00	1.832,64	16,40%	70%	1.282,85	Materiale non specifico 2.4.1.2	Materia riciclata >15%
9	Tubazioni in PVC e Polipropilene	ml	441,00	1400,00	3.087,00	30,87	0,28%	50%	15,44	2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene	Materia riciclata >15%
					558.628,94	5.586,29					
					PESO LAVORAZIONI C.A.M. (t)	11.172,58		PESO MATERIA DA RICICLO O INCIDENZA	5.021,08		
								89,88%			



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:

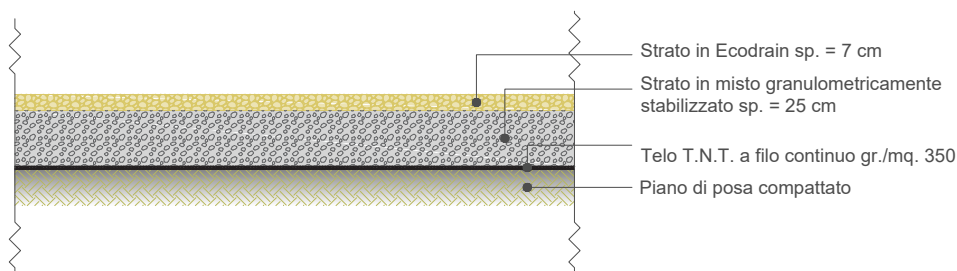
- » **Piste ciclabili**
- » **Parcheggi**
- » **Vialetti di parchi e ville**
- » **Marciaipiedi**
- » **Aree pedonali**
- » **Strade sottoposte a vincolo di tutela ambientale**
- » **Golf club**
- » **Campi da tennis**
- » **Cimiteri**
- » **Camping**



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.






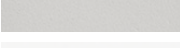

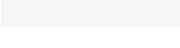
Il suo utilizzo combinato con la finitura in ecodrain garantisce la resistenza a carichi molto elevati (traffico pesante) senza cedimenti del sottofondo o danneggiamenti superficiali.

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:

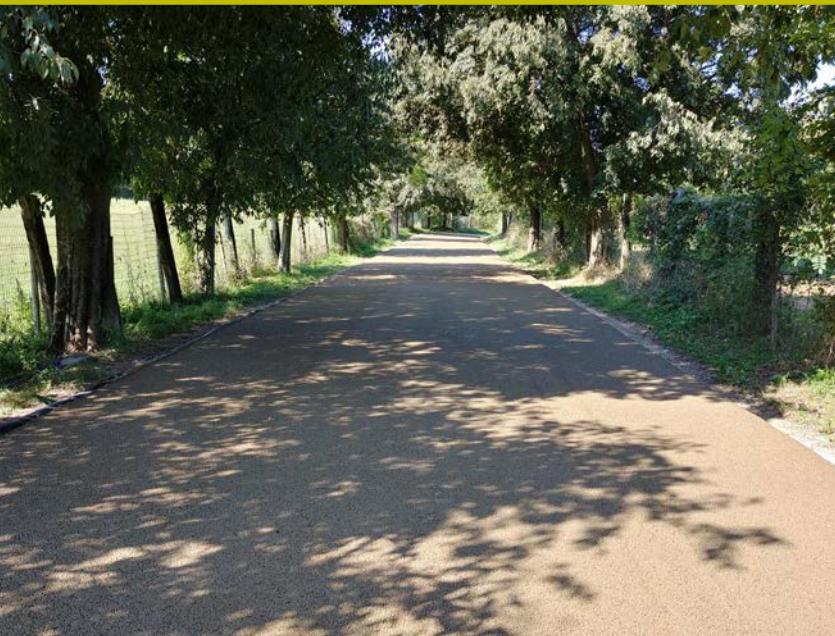
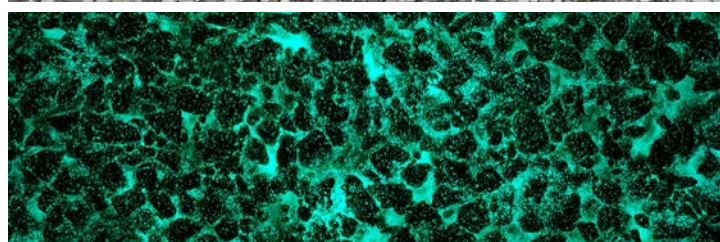
	Sabbia		Rosso
	Tabacco		Verde
	Terra di Siena		Grigio
	Giallo		Bianco

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.



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



SCHEMA 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.

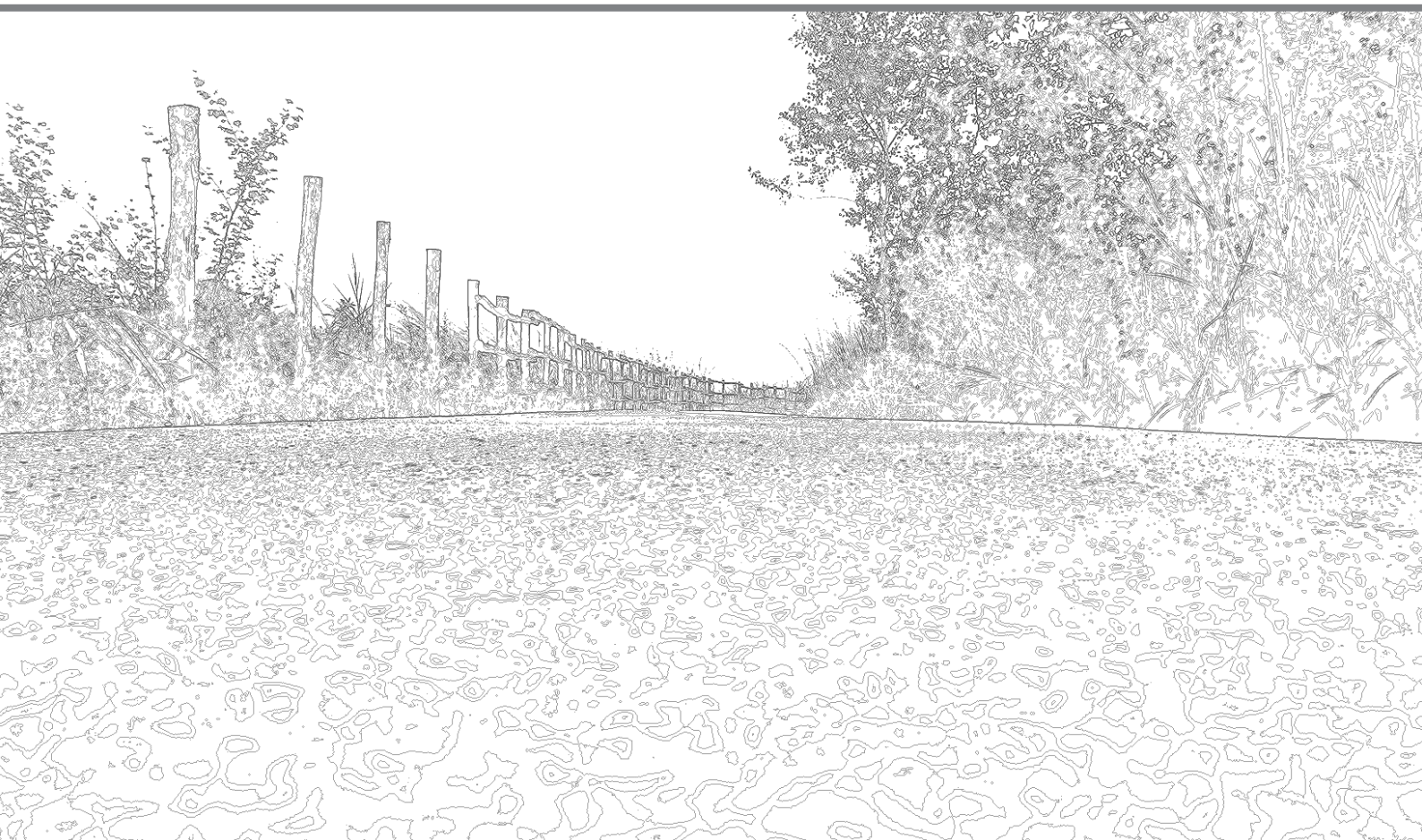
CARATTERISTICHE TECNICHE

- » 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

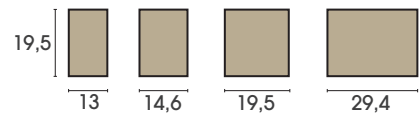
BASALTINA FILTER 10



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).

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/m²

Colori: basalto,
grigio mix.



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.

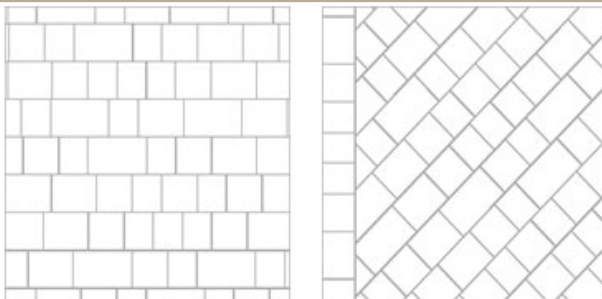
Stabilimento: Salerno.

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

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 1 – Costruzione di nuovi edifici

A. Codici NACE

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

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

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

B. Applicazione

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

C. Principio guida

I nuovi edifici e le relative pertinenze devono essere progettati e costruiti per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita. Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, **non sono ammessi edifici** ad uso produttivo o similari destinati a:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento³⁸;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.

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

Le misure che riguardano questa attività economica possono ricadere nei due seguenti regimi:

- Regime 1: Contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- **Regime 2:** Rispetto del “*do no significant harm*”.

Al contempo, va prestata attenzione all’adattamento dell’edificio ai cambiamenti climatici, all’utilizzo razionale delle risorse idriche, alla corretta selezione dei materiali, alla corretta gestione dei rifiuti di cantiere.

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono adottati **perchè trattasi di appalti pubblici**, e allegati in una relazione a parte, ma sono stati qui richiamati in relazione agli investimenti di questa natura. In molti casi infatti, questa impostazione è direttamente suggerita in quanto il rispetto del requisito dei CAM coincide con il rispetto del requisito tassonomico. In particolare, il rispetto dei “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”, approvati con D.M. 23 giugno 2022, n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, garantisce il rispetto dei

vincoli relativi all'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, all'economia circolare, alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento e infine una parte dei requisiti per la protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi. Qualora i CAM non dovessero essere obbligatori, tutti i vincoli del DNSH applicabili devono **comunque essere verificati**.

Pur **NON** ricadente nel Regime 1 si riporta che in tal caso riveste particolare rilevanza la prova di tenuta all'aria conforme a quanto previsto al paragrafo 2.4.9 del D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

N.B. NON sono previste **caldaie a gas**.

D. VINCOLI DNSH

Mitigazione del cambiamento climatico

Questo intervento ricade in una misura per la quale **non è previsto un contributo sostanziale (Regime 2)** i requisiti DNSH da rispettare sono i seguenti:

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

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- È stato redatto report di analisi dell'adattabilità

In alternativa:

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

N.B. L'intervento di realizzazione di questo edificio NON supera la soglia dei 10 milioni

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, dovranno essere vagliate e attuate le misure di adattamento individuate tramite la valutazione della vulnerabilità.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Gli interventi devono garantire il risparmio idrico delle utenze.

Pertanto, solo nel caso in cui fosse prevista l'installazione di apparecchi idraulici nell'ambito dei lavori, dovranno essere adottate le indicazioni dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con D.M. 23 giugno

2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relative al risparmio idrico e agli impianti idrico sanitari (2.3.9 Risparmio idrico).

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

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

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- è stato previsto l'impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto.

Elementi di verifica ex post

- Presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

NOTE AGGIUNTIVE

La portata è registrata alla pressione standard di riferimento di 3 -0/+ 0,2 bar o 0,1 -0/+0,02 per i prodotti limitati ad applicazioni a bassa pressione.

La portata alla pressione inferiore di 1,5-0/+0,2 bar è $\geq 60\%$ della portata massima disponibile.

Per le docce con miscelatore, la temperatura di riferimento è 38 ± 1 C.

Se il flusso deve essere inferiore a 6 L/min, è conforme alla norma di cui al punto 2.

Per i rubinetti si segue la procedura di cui al punto 10.2.3 della norma EN 200, con le seguenti eccezioni:

- a) per i rubinetti non limitati ad applicazioni a bassa pressione: applicare una pressione di 3-0/+0,2 bar sia alle valvole di ingresso per l'acqua calda sia a quelle per l'acqua fredda in maniera alternata;
- b) per i rubinetti limitati esclusivamente ad applicazioni a bassa pressione: applicare una pressione di 0,4-0/+0,02 bar sia alle valvole di ingresso per l'acqua calda sia a quelle per l'acqua fredda e aprire completamente il regolatore del flusso.

45 Riferimenti alle norme UE per valutare le specifiche tecniche dei prodotti:

EN 200 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti singoli e miscelatori per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";

EN 816 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10";

EN 817 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori meccanici (PN 10) - Specifiche tecniche generali"; EN 1111 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici (PN 10) - Specifiche tecniche generali";

EN 1112 "Rubinetteria sanitaria - Dispositivi uscita doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";

EN 1113 "Rubinetteria sanitaria - Flessibili doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", che include un metodo per provare la resistenza alla flessione del flessibile;

- EN 1287 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici a bassa pressione - Specifiche tecniche generali"; EN 15091 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetteria sanitaria ad apertura e chiusura elettronica".

Economia circolare

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

Per I CAM, in questo caso obbligatori, sono stati dimostrati i vincoli ex ante ed ex post e **verificati**.

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

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- È stato redatto Piano di gestione rifiuti;
- È stato redatto piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva in linea con quanto previsto dai CAM vigenti.

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l’indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione “R”.

Prevenzione e riduzione dell’inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

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

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

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

Tali vincoli si considerano verificati mediante il rispetto dei criteri **prestazioni ambientali del cantiere** (2.6.1) e **specifiche tecniche per i prodotti da costruzione** (2.5) descritte all’interno dei “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”, approvato con D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

Elementi di verifica generali

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

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale;

- Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali, prima dell'inizio dei lavori;
- Indicazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH) così come le prove di verifica definite all'interno dei CAM edilizi alla parte relativa alle sostanze pericolose.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

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

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta, laddove per foresta si intende un terreno che corrisponde alla definizione di bosco di cui all'art. 3, comma 3 e 4, e art. 4 del D. lgs 34 del 2018, per le quali le valutazioni previste dall'art. 8 del medesimo decreto non siano concluse con parere favorevole alla trasformazione permanente dello stato dei luoghi;
- terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea⁴⁶ o nella lista rossa dell'IUCN⁴⁷.

Pur non rientrando in alcuna zona protetta, si riporta quanto stabilito dalla GUIDA: fermo restando i divieti sopra elencati, per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO e altre aree protette) è stata condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.

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

Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella **Scheda tecnica del materiale**. Quest'ultimo punto può ritenersi verificato rispettando il criterio dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativo ai **prodotti legnosi** (2.5.6).

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale:

- è stato verificato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate.
- Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata prevista:
 - 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.
- Sono stati verificati i consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (**Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento** per il legno vergine o da recupero/riutilizzo).

Elementi di verifica ex post

- Presentazione certificazioni FSC/PEFC o **altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento** per il legno vergine;

Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo);

NON sono previste azioni mitigative perchè la VIncA non è necessaria.

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 fonti fossili ed emissioni di gas climalteranti.

Adattamento ai cambiamenti climatici

- Ridotta resistenza agli eventi meteorologici estremi e mancanza di resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

- Eccessivo consumo di acqua dovuto a sistemi idrici inefficienti;
- Interferenza della struttura con la circolazione idrica superficiale e sotterranea;
- Impatto del cantiere sul contesto idrico locale (inquinamento);
- Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi.

Economia circolare

- Trasporto a discarica e/o incenerimento di rifiuti da costruzione e demolizione, che potrebbero essere altrimenti efficientemente riciclati/riutilizzati;
- Eccessiva produzione di rifiuti e gestione inefficiente degli stessi.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

- Presenza di sostanze nocive nei materiali da costruzione;
- Presenza di contaminanti nei componenti edilizi e di eventuali rifiuti pericolosi da costruzione e demolizione derivanti dalla ristrutturazione edilizia;
- Presenza di contaminanti nel suolo del cantiere.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

- Inappropriata localizzazione dell'edificio; impatti negativi sugli ecosistemi se la

- costruzione avviene in un'area di conservazione o in un'area ad alto valore di biodiversità;
- Rischi per le foreste dovuti al mancato utilizzo di legno proveniente da foreste non gestite in modo sostenibile e certificate.

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:

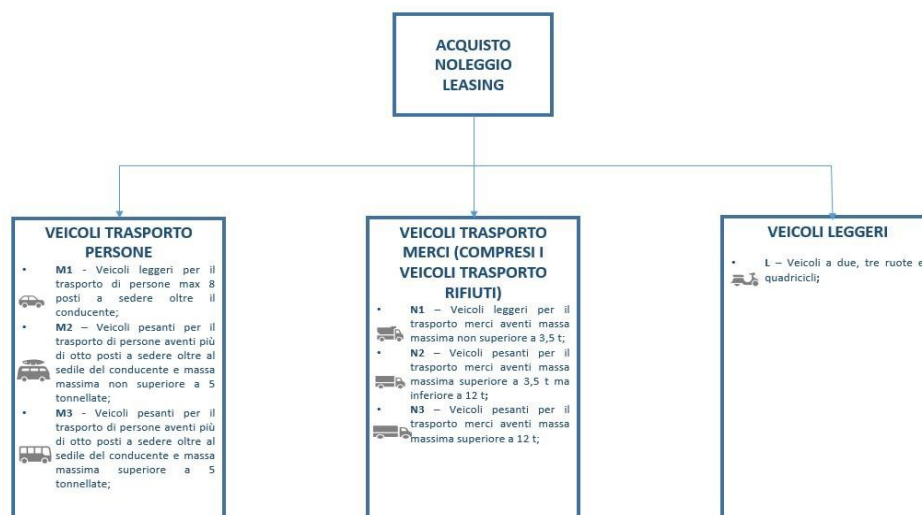
- H49.31, H49.3.9, N77.39 e N77.11: Trasporto urbano e suburbano, trasporto di passeggeri su strada
- H49.32, H49.39 e N77.11: Trasporto mediante moto, autovetture e veicoli commerciali leggeri
- H49.4.1, H53.10, H53.20 e N77.12: Servizi di trasporto di merci su strada conformemente alla classificazione 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 1, 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

