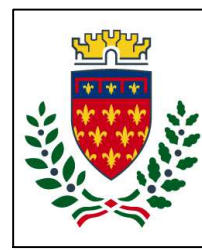




Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

## Progetto

"Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni - M2C4  
- Investimento 2.2" - PH356\_1A - Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza strade  
- Lotto 1A

## CUP

**C37H20001000001**

**Titolo** Relazione di sostenibilità e rispetto del Principio DNSH  
Relazione CAM  
Piano Ambientale di Gestione del Cantiere  
Piano Gestione Rifiuti

## Fase

### Progetto Esecutivo (PHPE)

Servizio	<b>Servizio Mobilità e Infrastrutture</b>
Dirigente del servizio	<b>Arch. Riccardo Pallini</b>
Responsabile Unico del Procedimento	<b>Geom. Gerarda Del Reno</b>

## Progettisti

**Ing. Marco Nuti - Comune di Prato**  
**Ing. Erika Bartoletti - Comune di Prato**  
**Arch. Sabrina Tozzini - Comune di Prato**  
**Arch. Barbara Giovacchini - Comune di Prato**  
**Geom. Enzo Sensi - Comune di Prato**  
**Geom. Simone Donati - Comune di Prato**  
**Geom. Massimo Falcini - Comune di Prato**

Coordinatore alla sicurezza in fase di progettazione

**Arch. Barbara Giovacchini - Comune di Prato**

Elaborato: PHPE\_A1

Scala: ---

Spazio riservato agli uffici:

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA  
E PIANO COMPLEMENTARE**

**MISSIONE 2 – RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA**

**SCHEMA DI  
RELAZIONE SUL RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH PER I PROGETTI DI  
INTERVENTI PNRR MISSIONE 2 – RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE  
ECOLOGICA**

<b>Revisione:</b>	<b>00</b>
<b>Data:</b>	<b>04/04/2023</b>

SOMMARIO .....	2
1. INTRODUZIONE.....	3
1.1 OGGETTO.....	3
1.2 IL PRINCIPIO DNSH.....	3
1.3 VALUTAZIONE EX ANTE DI CONFORMITA' AL PRINCIPIO DNSH.....	4
1.4 VALUTAZIONE CONDOTTA SUGLI INTERVENTI DELLA MISSIONE 2.....	6
1.5 SCHEDE DI INTERVENTO E MAPPATURA.....	6
2. INTERVENTO DI PROGETTO.....	6
2.1 INTERVENTO DI PROGETTO.....	7
2.2 MISURA PNRR.....	7
2.3 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO.....	7
2.4 VALUTAZIONE EX-ANTE DI CONFORMITA' AL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO.....	8
3. SCHEDE APPLICABILI.....	10
3.1 SCHEDE TECNICHE ASSOCIATE EX ANTE ALL'INVESTIMENTO.....	10
3.2 SCHEDE TECNICHE ASSOCIATE ALL'INTERVENTO SPECIFICO.....	10
4. SCHEDA 5 – Interventi edili e cantieristica generica.....	12
4.1 OBIETTIVO 1 - MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	12
4.2 OBIETTIVO 2 – ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	13
4.3 OBIETTIVO 3 – USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE .....	13
4.4 OBIETTIVO 4 – ECONOMIA CIRCOLARE.....	14
4.5 OBIETTIVO 5 – PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO.....	15
4.6 OBIETTIVO 6 – PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI.....	17
4.7 CHECK LIST SCHEDA 05 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici - REGIME 2.....	18
5. SCHEDA 28 – COLLEGAMENTI TERRESTRI E ILLUMINAZIONE STRADALE.....	20
5.1 OBIETTIVO 1 - MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	20
5.2 OBIETTIVO 2 – ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	20
5.3 OBIETTIVO 3 – USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE .....	23
5.4 OBIETTIVO 4 – ECONOMIA CIRCOLARE.....	23
5.5 OBIETTIVO 5 – PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO.....	23
5.6 OBIETTIVO 6 – PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI.....	24
5.7 CHECK LIST SCHEDA 28 – Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclologica - REGIME 2.....	25
6. DICHIARAZIONE FINALE DEL PROGETTISTA.....	26

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 OGGETTO

La presente relazione, parte integrante e sostanziale del progetto di: **Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza strade** inserito all'interno degli interventi reindirizzati agli investimenti del PNRR nello specifico Missione 2 "**RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA**" - Componente 4 "**Tutela del territorio e della risorsa idrica**" - Investimento 2.2 "**Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni**" è finalizzata a verificare che la realizzazione che la misura/intervento proposto "non arrechi un danno significativo" a nessuno degli obiettivi ambientali definiti nel Regolamento (UE) 2020/852, così come declinati all'art.9:

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

### 1.2 IL PRINCIPIO DNSH

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "*non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali*". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "*Do No Significant Harm*" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa 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:

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

Il Regolamento e gli Atti delegati della Commissione del 4 giugno 2021 descrivono i criteri generali affinché ogni singola attività economica non determini un "danno significativo", contribuendo quindi agli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali; ovvero per ogni attività economica sono state raccolti i criteri cosiddetti DNSH.

In base a queste disposizioni gli investimenti e le riforme del PNRR non devono, per esempio:

- ✓ produrre significative emissioni di gas ad effetto serra, tali da non permettere il contenimento dell'innalzamento delle temperature di 1,5 C° fino al 2030. Sono pertanto escluse iniziative connesse con l'utilizzo di fonti fossili;
- ✓ essere esposte agli eventuali rischi indotti dal cambiamento del Clima, quali ad es. innalzamento dei mari, siccità, alluvioni, esondazioni dei fiumi, nevicate abnormi;
- ✓ compromettere lo stato qualitativo delle risorse idriche con una indebita pressione sulla risorsa;
- ✓ utilizzare in maniera inefficiente materiali e risorse naturali e produrre rifiuti pericolosi per i quali non è possibile il recupero;
- ✓ introdurre sostanze pericolose, quali ad es. quelle elencate nell'*Authorization List* del Regolamento Reach;
- ✓ compromettere i siti ricadenti nella rete Natura 2000

Oltre al principio generale secondo il quale tutti gli interventi del PNRR devono rispettare il DNSH, almeno il 37% delle risorse complessive del Piano sono destinate alla transizione verde e alla mitigazione dei cambiamenti climatici, compresa la biodiversità, come definito dall'obiettivo ambientale cd. tagging climatico. Le misure che contribuiscono all'obiettivo ambientale sono individuate sulla base di una classificazione dei campi di intervento definita nell'ambito del Dispositivo per la ripresa e resilienza. A ciascun campo d'intervento è associato un coefficiente di sostegno pari a 0%, 40% o 100%. Le misure con coefficiente di sostegno pari al 100% dovranno ulteriormente dimostrare il loro contributo all'obiettivo ambientale tramite elementi di verifica più cogenti.

La conformità con il principio del DNSH è stata illustrata per ogni singola misura già in sede di predisposizione del PNRR, tramite delle schede di auto-valutazione standardizzate. Tale valutazione ha condizionato il disegno degli investimenti e delle riforme e/o qualificato le loro caratteristiche con specifiche indicazioni tese a contenerne il potenziale effetto sugli obiettivi ambientali ad un livello sostenibile.

I criteri tecnici riportati nelle valutazioni DNSH, opportunamente rafforzati da una puntuale ed approfondita applicazione dei criteri tassonomici di sostenibilità degli investimenti, costituiscono elementi guida lungo tutto il percorso di realizzazione degli investimenti e delle riforme del PNRR. Le amministrazioni sono chiamate, infatti, a garantire concretamente che ogni misura non arrechi un danno significativo agli obiettivi ambientali, adottando specifici requisiti in tal senso 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.

### 1.3 VALUTAZIONE EX ANTE DI CONFORMITA' AL PRINCIPIO DNSH

Tutti gli investimenti e le riforme proposti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza sono stati valutati dalle amministrazioni titolari, considerando i criteri DNSH, tramite un processo a due stadi.

Il primo stadio, per stabilire se una misura potesse essere considerata ecosostenibile, è consistito nel verificare se fosse riconducibile ad una attività economica presente nella cd. tassonomia per la finanza sostenibile. Qualora l'attività non rientrasse in una specifica categoria NACE/ATECO della tassonomia, la valutazione si è basata sulla verifica dei criteri di sostenibilità previsti per i sei obiettivi ambientali già menzionati, della coerenza con il quadro giuridico comunitario e del rispetto delle Best Available Techniques (BAT), ossia di quelle condizioni, da adottare nel corso di un ciclo di produzione, che sono idonee ad assicurare la più alta protezione ambientale a costi ragionevoli. Coerentemente con le linee guida europee, la valutazione tecnica ha stimato in una prospettiva a lungo termine, per ogni misura finanziata, gli effetti diretti e indiretti attesi in tutte le fasi dei rispettivi cicli di vita degli investimenti e delle riforme proposte.

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali da un investimento o una riforma sono quindi stati ricondotti a quattro scenari distinti:

- la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;

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

Al secondo stadio, qualora, per un singolo obiettivo, l'intervento fosse classificato tra i primi tre scenari è stato possibile adottare un approccio semplificato alla valutazione DNSH. Le amministrazioni hanno quindi fornito una breve motivazione finalizzata a mettere in luce le ragioni per cui l'intervento sia stato associato a un rischio limitato di danno ambientale.

Per gli investimenti e le riforme che ricadono in settori come quello dell'energia, dei trasporti o della gestione dei rifiuti, e pertanto presentano un rischio maggiore di incidere su uno o più obiettivi ambientali, è stata invece necessaria un'analisi più approfondita del possibile danno significativo. Per esempio, per l'investimento sul miglioramento della gestione dei rifiuti che prevede la realizzazione di progetti finalizzati all'apertura di nuovi impianti e all'ammodernamento di quelli esistenti (missione 2, componente 1) sono state fornite informazioni esaustive sulla sostenibilità dell'investimento e previste le "condizioni" da rispettare per ridurre al minimo le emissioni nell'aria, nel suolo, nelle acque sotterranee e nelle acque superficiali.

Un'analisi approfondita è stata però necessaria anche per quelle misure che mirano a fornire un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, ossia quelle che contribuiscono a stabilizzare le concentrazioni di gas a effetto serra nell'atmosfera impedendo pericolose interferenze di origine antropica con il sistema climatico, in linea con l'obiettivo di temperatura a lungo termine dell'accordo di Parigi, evitando o riducendo le emissioni di gas a effetto serra o aumentando l'assorbimento dei gas a effetto serra, anche attraverso processi innovativi. A titolo meramente esemplificativo, questo è il caso dell'investimento relativo all'efficientamento energetico delle cittadelle giudiziarie (missione 2 componente 3), per il quale è stato esplicitato come la misura non comporti emissioni di gas ad effetto serra (GHG) significative in quanto gli edifici non sono dedicati all'estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili e, soprattutto, come il programma intenda, invece, aumentare l'efficienza energetica, portando a un sostanziale miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici già esistenti interessati.

Nella pratica, le schede di auto-valutazione di conformità al DNSH sono basate sull'albero delle decisioni rappresentato nella Figura 1.

Le schede di autovalutazione sono composte da diverse colonne: analisi degli effetti diretti/indiretti degli obiettivi ambientali (colonne D-E), valutazione dei risultati attraverso diverse opzioni (A-B-C-D) ed eventuale passaggio alla fase due (colonne F,G,H).

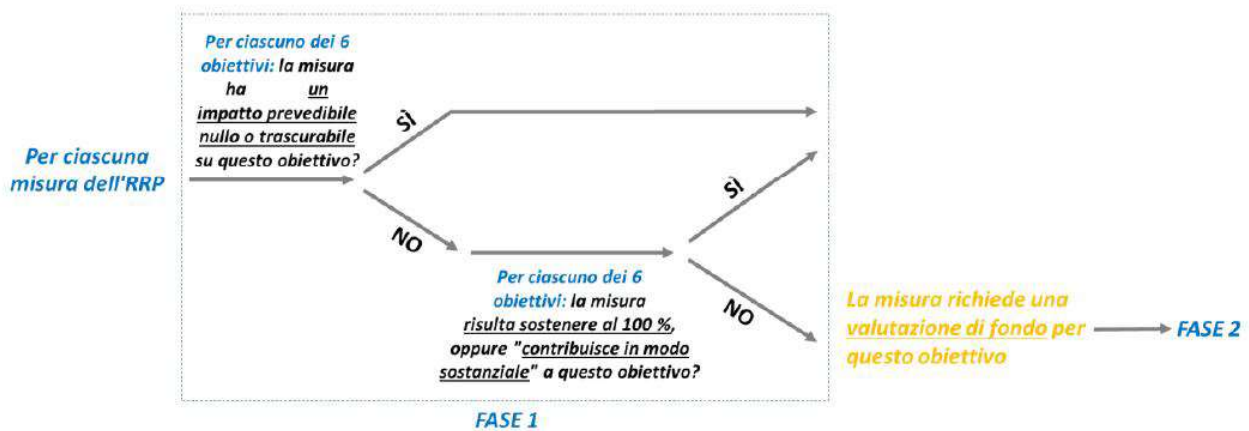


Fig.1 - Albero delle decisioni per l'analisi di conformità al principio del DNSH

Nella Fase 1 (colonne D-E) sono stati considerati gli effetti diretti e indiretti primari della misura in oggetto su ciascuno degli obiettivi ambientali (colonna C) e nella colonna D si è riportato l'esito della valutazione. Nel caso in cui la misura sia stata considerata a impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo considerato (opzione A della risposta) o in grado di contribuire in modo completo o sostanziale alla realizzazione di

quell'obiettivo (opzioni B e C), la valutazione DNSH ha assunto una forma semplificata e si è quindi fornita una breve motivazione per tale obiettivo ambientale nella colonna E.

Qualora la misura abbia richiesto, invece, una valutazione sostanziale del rispetto del principio del DNSH (risposta D) per almeno uno degli obiettivi, si è proceduto alla Fase 2 della lista di controllo (solo) per gli obiettivi ambientali corrispondenti. Per ciascuno dei sei obiettivi, nelle colonne F, G e H si risponde alle domande corrispondenti ai requisiti legali della valutazione DNSH. Affinché una misura possa essere inserita nel PNRR le risposte alle domande della lista di controllo devono concludersi con una valutazione negativa ('no'), per indicare che non viene fatto alcun danno significativo all'obiettivo ambientale specifico (colonna G). Nella colonna H si fornisce quindi una valutazione sostanziale del rispetto del principio DNSH, identificando il tipo di evidenza a supporto dell'analisi.

## 1.4 VALUTAZIONE CONDOTTA SUGLI INTERVENTI DELLA MISSIONE 2

Le valutazioni condotte sugli interventi della Missione 2 – **RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA** sono contenute nelle relative schede di valutazione pubblicate all'interno della “Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH) - Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 33 del 13 ottobre 2022” nella sezione “II- Schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici per ciascun investimento”, a cui si rimanda.

## 1.5 SCHEDE DI INTERVENTO E MAPPATURA

A valle della valutazione condotta ed esposta al paragrafo precedente, è stato possibile:

- definire una serie di “Schede Tecniche” relative alle varie aree di intervento, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH, le specifiche applicabili, e i possibili elementi di verifica;
- definire una “mappatura” tra investimenti del PNRR e le Schede Tecniche, consentendo di identificare – intervento per intervento – quale Scheda Tecnica debba venire applicata;

Inoltre, per ogni Scheda Tecnica è stata sviluppata una check list di verifica e controllo, riassumendo in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente Scheda Tecnica.

Occorre infine segnalare che gli investimenti PNRR sono suddivisi in due “Regimi”:

- a) appartengono al **Regime 1** quegli investimenti che contribuiscono sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici (eventualmente anche perché si tratta di misure con tagging climatico al 100%);
- b) appartengono al **Regime 2** quegli interventi che si limitano a “non arrecare danno significativo”.

Tale informazione di dettaglio è fondamentale per scegliere, all'interno della scheda tecnica, il corretto regime relativo ai vincoli DNSH da adottare per tutti gli interventi rientranti in quella misura. Infatti, talune specifiche esposte nelle Schede Tecniche sono da applicarsi esclusivamente ad interventi che appartengono al Regime 1, così come altre specifiche sono da applicarsi esclusivamente ad interventi che appartengono al Regime 2.

In altre parole, per le misure associate al “Regime 1” vengono identificati requisiti di progetto tali da giustificare l'investimento come concorrente al raggiungimento di un obiettivo climatico, mentre per le misure associate al “Regime 2” non è previsto un contributo sostanziale all'obiettivo climatico, ma il mero rispetto del principio DNSH.

## 2. INTERVENTO DI PROGETTO

## 2.1 INTERVENTO DI PROGETTO

Il presente progetto nasce in seguito ad un lavoro di monitoraggio dello stato di manutenzione delle strade del Comune di Prato svolto ad opera dei tecnici del Servizio Mobilità e Infrastrutture.

Le opere consistono principalmente in:

- Riqualificazione, risanamento e ristrutturazione di sedi stradali;
- Realizzazione e ristrutturazione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche delle sedi stradali;
- Messa in sicurezza di tratti di viabilità;
- Realizzazione di segnaletica stradale sia orizzontale che verticale.

Gli interventi di riqualificazione, risanamento e ristrutturazione delle sedi stradali prevedono la ricostruzione delle sovrastrutture stradali quali fondazione, strati di collegamento in conglomerato bituminoso, di pavimentazione d'usura, di realizzazione di marciapiedi e vialetti pedonali.

Gli interventi di messa in sicurezza di tratti di viabilità possono essere i seguenti:

- Cambio di pavimentazione o fascia pigmentata;
- Isola centrale;
- Restringimento della carreggiata;
- Inserimento di una fascia centrale polivalente (spartitraffico);
- Restringimento ottico della sede stradale;
- Inserimento di zone dedicate all'attraversamento pedonale;
- Attraversamenti pedonali semaforizzati a norma anche dei non vedenti;
- Isole centrali - Aiuole spartitraffico;
- Modifica della viabilità;
- Realizzazione di tratti di marciapiede;
- Realizzazione di zone 30.

## 2.2 MISURA PNRR

La Missione 2 "**RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA**" - Componente 4 "**Tutela del territorio e della risorsa idrica**" - Investimento 2.2 "**Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni**" verrà utilizzata principalmente per la riqualificazione, risanamento e ristrutturazione delle sedi stradali in modo da garantire maggiori livelli di sicurezza per l'utente.

## 2.3 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

La presente relazione riguarda interventi di riqualificazione, risanamento e ristrutturazione delle sedi stradali di viabilità all'interno del Comune di Prato.

L'obiettivo è poi quello di avviare un processo di riqualificazione dei manti stradali delle viabilità ammalorate e il ripristino della segnaletica stradale.

L'entità degli scavi da realizzare è quindi limitata alla realizzazione degli strati di fondazione in misto cementato, binder e usura; non si ritiene quindi che l'opera abbia un elevato impatto ambientale.

Le fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera comprendono in sintesi: fresatura del manto stradale esistente, la posa di misto cementato, la realizzazione di conglomerato bituminoso tipo binder e la realizzazione del tappeto d'usura in conglomerato bituminoso.



## 2.4 VALUTAZIONE EX-ANTE DI CONFORMITA' AL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO

L'obiettivo della valutazione è quello di declinare il principio Do No Significant Harm (DNSH) allo specifico progetto di "Ricucitura e collegamento dei tratti ciclabili esistenti per la riconnessione di aree periferiche".

Valutiamo ora, per ogni obiettivo ambientale, in quale dei quattro scenari l'intervento in questione ricade (A-B-C-D):

- A. La misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo
- B. La misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%\*(riferirsi al regolamento sulla tassonomia UE 241/2021)
- C. La misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale
- D. La misura richiede una valutazione DNSH complessiva

### MISURA M2C4 Investimento 2.2

		FASE 1	
	OBIETTIVI DNHS	La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo o è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo	Motivazione se viene selezionato lo scenario A, B, C
1	Mitigazione rischio climatico	A: La misura ha un impatto prevedibile nullo o irrilevante sull'obiettivo ambientale correlato agli effetti diretti e indiretti primari della misura lungo il suo ciclo di vita, data la sua natura, e come tale è considerata conforme al DNSH per l'obiettivo pertinente	La misura non ha nessun impatto sull'obiettivo.
2	Adattamento ai cambiamenti climatici	A: La misura ha un impatto prevedibile nullo o irrilevante sull'obiettivo ambientale correlato agli effetti diretti e indiretti primari della misura lungo il suo ciclo di vita, data la sua natura, e come tale è considerata conforme al DNSH per l'obiettivo pertinente	La misura non ha nessun impatto sull'obiettivo.
3	Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	A: La misura ha un impatto prevedibile nullo o irrilevante sull'obiettivo ambientale correlato agli effetti diretti e indiretti primari della misura lungo il suo ciclo di vita, data la sua natura, e come tale è considerata conforme al DNSH per l'obiettivo pertinente	La misura non ha nessun impatto sull'obiettivo.
4	Economia circolare	A: La misura ha un impatto prevedibile nullo o irrilevante sull'obiettivo ambientale correlato agli effetti diretti e indiretti primari della misura lungo il suo ciclo di vita, data la sua natura, e come tale è considerata conforme al DNSH per l'obiettivo pertinente	La misura non ha nessun impatto sull'obiettivo.
5	Prevenzione e riduzione	A: La misura ha un impatto prevedibile nullo o irrilevante sull'obiettivo ambientale correlato	La misura non ha nessun impatto sull'obiettivo.

	dell'inquinamento	agli effetti diretti e indiretti primari della misura lungo il suo ciclo di vita, data la sua natura, e come tale è considerata conforme al DNSH per l'obiettivo pertinente	
6	Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	A: La misura ha un impatto prevedibile nullo o irrilevante sull'obiettivo ambientale correlato agli effetti diretti e indiretti primari della misura lungo il suo ciclo di vita, data la sua natura, e come tale è considerata conforme al DNSH per l'obiettivo pertinente	La misura non ha nessun impatto sull'obiettivo..

La valutazione dell'intervento si ferma alla fase 1 in quanto **ha un impatto quasi nullo o trascurabile sugli obiettivi fissati dal DNSH (A)**, non è quindi previsto un contributo sostanziale, ma il mero rispetto del principio DNSH, nella matrice evidenziato con Regime 2.

### 3. SCHEDE APPLICABILI

#### 3.1 SCHEDE TECNICHE ASSOCIATE EX ANTE ALL'INVESTIMENTO

Per gli Interventi M2-C4-2.2, gli esiti della valutazione *ex ante* e l'indicazione del Regime e delle Schede Tecniche associate all'investimento stesso anch'essi riportati nella summenzionata Guida Operativa.

In particolare, per gli interventi in oggetto si sono individuati i seguenti Regimi, ed associate le seguenti Schede Tecniche:

Misura / Investimento	Regime	Schede associate
M2-C4 / Inv.2.2	<b>Regime 2</b> – requisiti minimi per il rispetto della DNSH	L'associazione proposta nella «Mappatura di correlazione» è indicativa. Pertanto, in funzione della specificità delle attività economiche coinvolte dall'intervento, saranno utilizzare le schede che trattano la specifica attività. In base alla descrizione dell'intervento le attività economiche previste sono:  Scheda 5 – Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici Scheda 28 – Collega,enti terrestri e illuminazione stradale

#### 3.2 SCHEDE TECNICHE ASSOCIATE ALL'INTERVENTO SPECIFICO

Elenco schede tecniche associate:

- Scheda 1 – Costruzione di nuovi edifici
- Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali
- Scheda 3 – Acquisto, Leasing e Noleggio di computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Scheda 4 - Acquisto, leasing e noleggio apparecchiature elettriche ed elettroniche utilizzate nel settore sanitario
- Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici**
- Scheda 6 - Servizi informatici di hosting e cloud
- Scheda 7 - Acquisto servizi per fiere e mostre
- Scheda 8 - Data center
- Scheda 9 - Acquisto, noleggio, leasing di veicoli
- Scheda 10 - Trasporto per acque interne e marittimo
- Scheda 11 - Produzione di biometano
- Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari
- Scheda 13 - Produzione di elettricità da energia eolica
- Scheda 14 - Produzione elettricità da combustibili da biomassa solida, biogas e bioliquidi
- Scheda 15 - Produzione e stoccaggio di Idrogeno in aree industriali dismesse
- Scheda 16 - Produzione e stoccaggio di Idrogeno nei settori Hard to abate
- Scheda 17 - Impianti di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi
- Scheda 18 - Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclistica
- Scheda 19 – Imboschimento e restauro forestale

- Scheda 20 - Coltivazione di colture perenni e non perenni
- Scheda 21 - Realizzazione impianti distribuzione del teleriscaldamento/teleraffrescamento
- Scheda 22 - Mezzi di trasporto ferroviario per merci e passeggeri (interurbano)
- Scheda 23 - Infrastrutture per il trasporto ferroviario
- Scheda 24 - Realizzazione impianti trattamento acque reflue
- Scheda 25 - Fabbricazione di apparecchi per la produzione idrogeno (elettrolizzatori e celle a combustibile)
- Scheda 26- Finanziamenti a impresa e ricerca
- Scheda 27 - Ripristino ambientale delle zone umide
- Scheda 28 - Collegamenti terrestri e illuminazione stradale**
- Scheda 29 - Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni separate alla fonte
- Scheda 30 - Trasmissione e distribuzione di energia elettrica
- Scheda 31 - Impianti di irrigazione

## 4. SCHEDA 5 – INTERVENTI EDILI E CANTIERISTICA GENERICA

### 4.1 OBIETTIVO 1 - MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

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

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

- Redazione del Piano di gestione Ambientale di Cantiere, che descrive gli aspetti ambientali del cantiere e le soluzioni mitigative (PAC, secondo le Linee guida ARPA Toscana del 2018);
- Realizzare **l'approvvigionamento elettrico del cantiere** tramite fornitore in grado di garantire una fornitura elettrica al 100% prodotta da rinnovabili (Certificati di Origine – Certificazione rilasciata dal GSE);
- Impiego di mezzi d'opera ad **alta efficienza motoristica**. Dovrà essere privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina). I mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore;
- I trattori ed i mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) dovranno avere una efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V).

#### Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

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

#### Elementi di verifica ex post

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

Nel caso specifico essendo un cantiere temporaneo di lieve entità e di breve durata che insiste su area stradale si può considerare come mero rispetto dell'obiettivo l'utilizzo di mezzi d'opera ad alta efficienza e ove possibile con motore ibrido (elettrico-metano, elettrico-benzina, elettrico-diesel), a basso consumo di carburante e che rispettino i limiti minimi di immissione in atmosfera fissati dalla normativa ambientale.

La "Mitigazione dei Cambiamenti Climatici" rappresenta l'obiettivo a cui l'intervento contribuisce in maniera sostanziale. In particolare il progetto risulta sostenere al 100 % questo obiettivo ambientale, e come tale esso è considerato conforme al principio DNSH per tale obiettivo e non è necessaria una valutazione di fondo DNSH.

A prescindere dal contributo dell'intervento alla mitigazione dei cambiamenti climatici, la motivazione per cui si intende che l'intervento non arreca danno significativo a questo obiettivo, è che esso consiste in un sistema di mobilità *carbon neutral*, e, come tale, non porta "a significative emissioni di gas serra".

Nella gestione del cantiere, per garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici e il contenimento di emissioni di gas a effetto serra sono adottate tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative disponibili quali, come già detto precedentemente, utilizzo di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica – mezzi ibridi. I mezzi diesel rispettano il criterio Euro 6 o superiore.

In fase di verifica ex post saranno forniti i dati dei mezzi d'opera impiegati.

## 4.2 OBIETTIVO 2 – ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Questo aspetto ambientale risulta fortemente correlato alle dimensioni del cantiere ed afferente alle sole aree a servizio degli interventi (Campo base). I Campi Base non dovranno essere ubicati:

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

### Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

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

### Elementi di verifica ex post

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

Nel caso specifico per la fase di attuazione dell'intervento, per le dimensioni ridotte e per la breve durata il cantiere non influenza in alcun modo la capacità di far fronte agli agenti atmosferici ed ai fenomeni di dissesto che ne conseguono dell'ambiente esistente pertanto non si ritengono necessarie azioni di adattamento ai cambiamenti climatici.

## 4.3 OBIETTIVO 3 – USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE

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

Queste soluzioni dovranno interessare:

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

### Approvvigionamento idrico di cantiere.

Ad avvio cantiere l'Impresa dovrà presentare un dettagliato **bilancio idrico dell'attività di cantiere.**

Dovrà essere ottimizzato l'utilizzo della risorsa eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

L'eventuale realizzazione di pozzi o punti di presa superficiali per l'approvvigionamento idrico dovranno essere autorizzati dagli Enti preposti.

#### Gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD).

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

#### Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione:

- Verificare la necessità della redazione del Piano di gestione AMD;
- Presentare, se applicabile, le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue;
- Sviluppare il bilancio idrico della attività di cantiere.

#### Elementi di verifica ex post

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

La valutazione del danno connesso alla qualità delle acque è individuata e affrontata con l'intento di non nuocere:

- al "buono stato ecologico" dei corpi idrici (Art. 2, punto 22 del Regolamento (UE) 2020/852, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, come anche classificato nell'Allegato 1 alla Parte Terza del D. Lgs. 152/2006), comprese le acque di superficie e sotterranee
- al "buon potenziale ecologico" dei corpi idrici (Art. 2, punto 22 del Regolamento (UE) 2020/852, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, come anche classificato nell'Allegato 1 alla Parte Terza del D. Lgs. 152/2006)), comprese le acque di superficie e sotterranee

Visto l'intervento in progetto sono esclusi possibili danni dell'opera alle risorse marine ed idriche.

In considerazione della proposta di intervento, la valutazione DNSH è effettuata con riguardo alla fase di cantiere per la sua realizzazione, non ravvisando criticità, in termini di effetti diretti e indiretti, nella successiva fase di esercizio.

Nella gestione del cantiere, per garantire l'uso sostenibile e la protezione delle acque, sono adottate tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative disponibili quali:

- per la realizzazione dell'opera, è eliminato o ridotto al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzato, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere: l'eventuale realizzazione di pozzi o punti di presa superficiali per l'approvvigionamento idrico saranno autorizzati dagli Enti preposti.
- è escluso lo scarico diretto di acque di dilavamento in corpi idrici superficiali.

## 4.4 OBIETTIVO 4 – ECONOMIA CIRCOLARE

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

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

#### Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale

- Redazione del Piano di gestione rifiuti
- Sviluppo del bilancio materie

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione “R”;
- Attivazione procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017 (in caso di non attivazione indicarne le motivazioni...).

L'opera risponde ai requisiti di applicazione dei seguenti Criteri Ambientali Minimi:

1. Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi (DM 23 giugno 2022, in G.U. Serie Generale n. 183 del 06/08/2022 – in vigore dal 4/12/2022)
2. Criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano (approvato con DM 5 febbraio 2015, in G.U. Serie Generale n.50 del 2 marzo 2015)
3. Criteri ambientali minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica (approvato con DM 27 settembre 2017, in G.U. n 244 del 18 ottobre 2017)
4. Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico, acquisto ammendanti, piante ornamentali, impianti di irrigazione (approvato con DM 13 dicembre 2013, in G.U. Serie Generale n. 13 del 17 gennaio 2014)

Oltre che per l'applicazione dei su elencati Criteri Ambientali Minimi, l'intervento non arreca danno significativo a questo obiettivo ambientale, in quanto non comporta “un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti”.

Infatti, almeno il 70 % (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (compreso il terreno proveniente da siti contaminati ed escluso il materiale allo stato naturale di cui al codice CER 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE, modificato dalla decisione 2014/955/UE e cioè le terre e rocce da scavo non contenenti sostanze pericolose) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Per tale aspetto, in fase di cantiere, è redatta una relazione di gestione rifiuti nella quale sono formulate le previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali. In fase di verifica ex post sarà redatta una relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione di recupero tra quelle definite nell'Allegato C alla Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006.

#### 4.5 OBIETTIVO 5 – PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Tale aspetto coinvolge:

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

Materiali in ingresso

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

Gestione ambientale del cantiere

Per la gestione ambientale del cantiere si rimanda al già previsto **Piano ambientale di cantierizzazione**



(PAC), ove previsto dalle normative nazionali o regionali.

#### Caratterizzazione del sito

Le eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda dovranno essere adottate le modalità definite dal D. lgs 152/06 *Testo unico ambientale*.

#### Emissioni in atmosfera

I mezzi d'opera impiegati dovranno rispettare i requisiti descritti in precedenza (mitigazione al cambiamento climatico);

Dovrà inoltre essere garantito il contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere come prescritto nel PAC.

#### Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale;

- Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere;
- Redazione del PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali;
- Verificare sussistenza requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa;
- Indicare l'efficienza motoristica dei mezzi d'opera che saranno impiegati (rispondente ai requisiti);
- Verificare piano zonizzazione acustica indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore

#### Elementi di verifica ex post

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

Nella gestione del cantiere, per garantire la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'aria dell'acqua e del suolo, sono adottate tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative disponibili quali:

- per i materiali in ingresso non sono utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH (art 57 Regolamento (CE) n. 1907/2006). In fase di verifica ex post saranno fornite le schede tecniche dei materiali e sostanze utilizzati.
- sono adottate misure per l'abbattimento delle polveri, prodotte dalle attività di scavo o demolizione, tramite interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua
- utilizzo di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica, quali mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina). I mezzi diesel rispettano il criterio Euro 6 o superiore. In fase di verifica ex post saranno forniti i dati dei mezzi d'opera impiegati.
- sono adottate misure in termini di riduzione di impatto acustico. Nelle aree di lavorazione più rumorose sono installate schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) e previsto l'utilizzo, ove necessari, di gruppi elettrogeni e compressori a ridotta emissione acustica

In merito alle componenti acqua e suolo, si segnala il possibile rischio di fuoriuscita di sostanze inquinanti provenienti dagli organi meccanici e/o dai serbatoi dei mezzi d'opera e la loro conseguente percolazione nel sottosuolo o dispersione nelle acque superficiali. Per far fronte a questa eventualità:

- sono previsti specifici controlli e interventi di manutenzione dei mezzi d'opera, secondo quanto indicato nei rispettivi libretti di manutenzione
- i rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici, qualora necessari, avverranno in aree dedicate opportunamente impermeabilizzate
- eventuali serbatoi saranno dotati di apposita vasca di contenimento
- è escluso lo scarico diretto di acque di dilavamento in corpi idrici superficiali

Queste misure, ove necessarie, sono adottate anche in caso di interventi di manutenzione stradale.

#### 4.6 OBIETTIVO 6 – PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

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

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta, laddove per foresta si intende un terreno che corrisponde alla definizione di bosco di cui all'art. 3, comma 3 e 4, e art. 4 del D. lgs 34 del 2018, per le quali le valutazioni previste dall'art. 8 del medesimo decreto non siano concluse con parere favorevole alla trasformazione permanente dello stato dei luoghi;
- terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea<sup>36</sup> o nella lista rossa dell'IUCN;

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

##### Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale;

- Verificare che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate;
- Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, bisognerà prevedere:
  - o 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
  - o Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).
  - o Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , nulla osta degli enti competenti.

##### Elementi di verifica ex post

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

Nel caso specifico, la localizzazione dell'opera e delle aree di cantiere non ricade all'interno delle aree di pregio e le dimensioni ridotte dell'intervento e la durata del cantiere non interferiscono in modo sostanziale con gli ecosistemi esistenti.

#### 4.7 CHECK LIST SCHEDA 05 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici - REGIME 2

4	Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (SI/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	<i>I punti 1 e 2 sono da considerarsi come elementi di premialità</i>				
	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	NO		
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	SI	sarà richiesto all'impresa appaltatrice l'impiego in cantiere di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica	
	3	E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	N/A	trattasi di intervento su area urbanizzata che non comporta modifiche alle condizioni geologiche/idrogeologiche esistenti	
	4	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	N/A	trattasi di intervento su area urbanizzata che non altera il rischio idraulico esistente	
	5	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	SI	non previsto	
	6	In caso di apertura di uno scarico di acque reflue, sono state chieste le necessarie autorizzazioni?	N/A	non previsto	
	7	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	N/A	non necessario in quanto non sono previsti approvvigionamenti idrici dedicati	
	8	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	SI		
	9	E' stato sviluppato il bilancio materie?	NO	non previsto	
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	SI		
	12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed è stata eventualmente pianificata o realizzata la stessa?	NO	non sono previste attività di caratterizzazione dei terreni e/o delle acque di falda ai sensi della normativa vigente poiché l'intervento insiste su area urbanizzata, interna alla perimetrazione del centro abitato	
	14	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	SI		
	15	Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare tramite una verifica preliminare, mediante censimento florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	N/A	intervento non situato in aree sensibili	
	16	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	N/A	intervento non situato in aree naturali protette	

	17	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	N/A	l'intervento non incide sui siti della Rete Natura 2000
<i>Ex-post</i>	18	Sono state adottate le eventuali misure di mitigazione del rischio di adattamento?		
	19	E' disponibile la relazione geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestate l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico?		
	20	Se applicabile, è disponibile il Piano di gestione AMD?		
	21	Se applicabile, sono state ottenute le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?		
	22	E' disponibile il bilancio idrico delle attività di cantiere?		
	23	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE)?		
	24	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?		
	25	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?		
	26	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore?		
	27	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VInCA?		

## 5. SCHEDA 28 – COLLEGAMENTI TERRESTRI E ILLUMINAZIONE STRADALE

### 5.1 OBIETTIVO 1 - MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

- L'infrastruttura non è adibita al trasporto o allo stoccaggio di combustibili fossili.
- Nel caso di una **nuova infrastruttura o di una ristrutturazione importante**, l'infrastruttura è stata resa a prova di clima conformemente a un'opportuna prassi che includa il **calcolo dell'impronta di carbonio e il costo ombra del carbonio chiaramente definito**. Il calcolo dell'impronta di carbonio dimostra che l'infrastruttura non comporta ulteriori emissioni relative di gas a effetto serra, calcolate sulla base di ipotesi, valori e procedure conservativi.

#### Elementi di verifica ex ante

Documentazione a supporto della realizzazione dell'infrastruttura a prova di clima, come da disposizione del documento UE **Technical Guidance on the climate proofing of infrastructures (Comunicazione della Commissione n. 2021/C 373/01 “Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027”)** incluso il calcolo previsionale dell'impronta di carbonio che interessa le emissioni dell'ambito 1-3 e dimostra che l'infrastruttura non comporta ulteriori emissioni relative di gas a effetto serra. Negli orientamenti della “UE Technical Guidance on the climate proofing of infrastructures” il calcolo dell'impronta di carbonio è utilizzato non solo per stimare le emissioni di gas a effetto serra di un progetto pronto per essere realizzato, ma soprattutto per contribuire all'analisi e all'integrazione di soluzioni a basse emissioni di carbonio nelle fasi di pianificazione e progettazione. È pertanto essenziale integrare fin dall'inizio la resa a “prova di clima” nella gestione del ciclo di progetto.

#### Elementi di verifica ex post

Evidenza da parte di un ente verificatore indipendente della conformità del processo di calcolo della impronta di carbonio relativamente ai seguenti aspetti:

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

L'intervento nella sua maggiore consistenza ha come obiettivo la manutenzione della sede stradale.

### 5.2 OBIETTIVO 2 – ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Conduzione di una analisi dei rischi climatici fisici che pesano sull'intervento da realizzare. Se l'analisi dovesse identificare dei rischi, procedere alla definizione delle soluzioni di adattamento che possano ridurre il rischio fisico climatico individuato. L'analisi deve essere realizzata in rispondenza dei requisiti descritti nell'Appendice A del Regolamento Delegato della Commissione Europea 2021/2139.

#### Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione:

- Conduzione analisi dei rischi climatici fisici.

Elementi di verifica ex post

- Verifica attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate.

In relazione al primo punto della procedura, data la natura dell'intervento in oggetto e la posizione geografica dell'area nella quale si interviene, si identificano i seguenti rischi nella tabella di sezione II della citata Appendice A (cfr. tabella alla pagina successiva).

Dall'analisi della tabella di cui alla pagina seguente, si evince che la tipologia di intervento/attività non risulta influenzabile dai rischi climatici fisici elencati nella sezione II dell'Appendice A, pertanto non si ritengono necessarie azioni di adattamento ai cambiamenti climatici.

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

	RISCHIO NON INFLUENTE PER L'INTERVENTO DI PROGETTO
	RISCHIO NON RILEVANTE PER L'INTERVENTO DI PROGETTO
	RISCHIO RILEVANTE
	RISCHIO MOLTO RILEVANTE

### 5.3 OBIETTIVO 3 – USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE

Condurre studio sulle possibili interazioni tra intervento e matrice acque riconoscendo gli elementi di criticità e le relative azioni mitigative.

#### Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione:

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

#### Elementi di verifica ex post

- Verificare l'adozione delle azioni mitigative previste dalle analisi delle possibili interazioni.

L'intervento non modifica il contesto idrico superficiale né il contesto idrico profondo, che non sarà interessato dall'intervento in quanto non saranno eseguiti scavi a profondità significativa.

### 5.4 OBIETTIVO 4 – ECONOMIA CIRCOLARE

#### Gestione rifiuti

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

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

Dovranno inoltre essere adottate le misure nazionali volte al riutilizzo del fresato d'asfalto.

#### Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- Redazione del Piano di gestione rifiuti;

#### Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R".
- Attivazione procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017 o motivarne l'esclusione.

Nel caso specifico l'intervento consiste nella manutenzione del manto stradale che una volta realizzato non concorreranno alla produzione di rifiuti né di terre rocce di scavo pertanto si rimanda alla sola fase di cantierizzazione dell'opera per il rispetto di questo obiettivo (Vedi scheda 5).

### 5.5 OBIETTIVO 5 – PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Adottare le indicazioni previste per le attività di cantierizzazione (vedasi scheda 05“Cantieri generici”).

Si rimanda ai controlli descritti al suo interno.

Se del caso, il rumore e le vibrazioni derivanti dall'uso delle infrastrutture dovranno essere mitigati introducendo fossati a cielo aperto, barriere o altre misure in conformità alla direttiva 2002/49/CE ed al Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194 “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”.



L'intervento non modifica il contesto esistente.

## 5.6 OBIETTIVO 6 – PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, il collegamento non potrà essere costruito all'interno di:

- o 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;
- o 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.
- o terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea<sup>115</sup> o nella lista rossa dell'IUCN<sup>116</sup>;

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

### Elementi di verifica ex ante

- Verificare che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate;
- Per le opere situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, bisognerà prevedere:
  - o 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
  - o Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).
  - o Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc...), nulla osta degli enti competenti.
- Verificare la presenza di ecodotti.

### Elementi di verifica ex post

- Se pertinente, indicare adozione delle azioni mitigative previste dalla VIA e/o dalla VInCA.

L'intervento non ricade in aree sensibili e non interferisce con l'ecosistema esistente. Inoltre, l'intervento non prevede l'uso di legname da costruzione. Nel caso si rendesse necessario l'utilizzo di tale materiale saranno richieste le certificazioni necessarie alla ditta appaltatrice al momento del collaudo dei lavori.

**5.7 CHECK LIST SCHEDA 28 – Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclogistica  
- REGIME 2**

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (SI/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
<i>Ex-ante</i>	1	E' confermato che l'infrastruttura non sia adibita al trasporto o allo stoccaggio di combustibili fossili?	SI	
	2	Nel caso di una nuova infrastruttura o di una ristrutturazione importante, l'infrastruttura è stata resa a prova di clima conformemente a un'opportuna prassi che includa il calcolo dell'impronta di carbonio e il costo ombra del carbonio chiaramente definito, secondo le disposizioni specificate nella scheda tecnica?	N/A	L'opera non modifica lo stato attuale
	3	Qualora siano previste attività di illuminazione stradale, sono rispettati i criteri obbligatori, ossia le specifiche tecniche e le clausole contrattuali, definite dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica secondo il decreto del 27 settembre 2017 del Ministero per la Transizione Ecologica ex Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.	N/A	non previsti interventi di illuminazione pubblica
	4	E' stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici secondo i criteri definiti all'appendice 1 della Guida operativa o nella COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE - Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 (2021/C 373/01), per gli interventi di grandi dimensioni (superiori a 10 milioni)?	N/A	non applicabile
	5	E' stata svolta un'analisi delle possibili interazioni con matrice acque e sono state definite le potenziali azioni mitigative?	NO	non si prevede l'interazione con corsi d'acqua naturali o artificiali poiché non presenti nella zona d'intervento
	6	E' stato redatto il Piano di gestione dei rifiuti?	SI	si rimanda alla scheda 5
	7	E' stato condotto un modello acustico e riconosciuti gli interventi mitigativi?	N/A	non applicabile
	8	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree definite nella relativa scheda tecnica?	SI	
	9	Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata condotta la verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN? Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....) , è stato ottenuto il nulla osta degli enti competenti?	N/A	intervento non situato in aree sensibili
	10	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato	N/A	l'intervento non incide sui siti della Rete Natura 2000
	11	E' stata verificata la presenza nel progetto della realizzazione di ecodotti?	N/A	non applicabile
<i>Ex-post</i>	12	E' disponibile l'evidenza da parte di un ente verificatore indipendente della conformità del processo di calcolo della impronta di carbonio relativamente ai seguenti aspetti: - delimitazione del progetto; - definizione del periodo di valutazione; - tipi di emissione da includere (scelta dei fattori di emissione, stime conservative, etc.);		

		- quantificazione delle emissioni assolute del progetto; - individuazione e quantificazione delle emissioni di riferimento; - calcolo delle emissioni relative.		
		Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?		
	13	Sono state adottate le eventuali azioni mitigative previste dalla analisi delle possibili interazioni con la matrice acque?		
	14	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R"?		
	15	E' stata attivata la procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017?		
	16	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VIA o dalla Vinca?		

## 6. DICHIARAZIONE FINALE DEL PROGETTISTA

Il Progettista dichiara:

- che il progetto è stato redatto nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti, con particolare riferimento all'ambito del raggiungimento degli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali;
- di aver fornito, con la presente e i suoi allegati, ogni elemento giustificativo, ogni quantificazione e rendicontazione al fine di consentire al Soggetto Beneficiario la dimostrazione che l'effettiva realizzazione dell'appalto è rispettosa del principio DNSH.

Prato, lì

il tecnico

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA  
E PIANO COMPLEMENTARE**

**MISSIONE 2 – RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA**

**SCHEMA DI  
RELAZIONE SUL RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMO (CAM)  
PER I PROGETTI DI INTERVENTI PNRR MISSIONE 2 – RIVOLUZIONE VERDE E  
TRANSIZIONE ECOLOGICA**

**RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI (C.A.M.)**

<b>Revisione:</b>	<b>00</b>
<b>Data:</b>	<b>04/04/2023</b>

---

SOMMARIO .....	2
1. CRITERI AMBIENTALI MINIMI (C.A.M.).....	3
1.1 AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI.....	3
2. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE.....	3
2.1 EMISSIONI NEGLI AMBIENTI CONFINATI (INQUINAMENTO INDOOR).....	3
2.2 CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI.....	3
2.3 PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO, IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO E IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO.....	4
2.4 ACCIAIO.....	4
2.5 LATERIZI.....	5
2.6 PRODOTTI LEGNOSI.....	5
2.7 ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI.....	5
2.8 TRAMEZZATURE, CONTROPARETI PERIMETRALI E CONTROSOFFITTI.....	5
2.9 MURATURE IN PIETRAME E MISTE.....	5
2.10 PAVIMENTI.....	5
2.11 SERRAMENTI ED OSCURANTI IN PVC.....	5
2.12 TUBAZIONI IN PVC E POLIPROPILENE.....	5
2.13 PITTURE E VERNICI.....	5
3. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE.....	5
3.1 PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE.....	5
3.2 DEMOLIZIONE SELETTIVA, RECUPERO E RICICLO.....	7

## 1. CRITERI AMBIENTALI MINIMI (C.A.M.)

Il presente documento mira ad illustrare le modalità con cui il Progetto Esecutivo relativo agli interventi di “**Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza strade**”, risponde al Decreto Ministeriale del Ministero della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022.

Questo documento ripercorre i “Criteri Ambientali Minimi” per l’edilizia, stabiliti dal succitato decreto, chiarendo puntualmente come la progettazione ha inteso dare risposta al requisito nella presente fase progettuale. In particolare, alcuni criteri ambientali prevedono obblighi in carico all’Appaltatore, esplicitati nel Capitolato Speciale d’Appalto.

### 1.1 AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI

Le disposizioni del D.M. 23 giugno 2022 si applicano a tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici, ai sensi dell’art. 3 comma 1 lettera nn), oo quater) e oo quinquies).

Per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i CAM si applicano limitatamente ai capitoli “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”.

## 2. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

### 2.1 EMISSIONI NEGLI AMBIENTI CONFINATI (INQUINAMENTO INDOOR)

*Non pertinente.*

### 2.2 CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI

#### Criterio

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell’acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

*Il progetto delle opere strutturali prevede:*

*- realizzazione di platee in c.a. il cui calcestruzzo dovrà essere prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Nello specifico si prevede di adottare come inerte riciclato materiali di risulta dalla frantumazione di elementi in cls demoliti.*

*In fase di approvvigionamento l’Appaltatore dovrà accertarsi che i materiali inerti di riciclo utilizzati nel confezionamento del cls siano nella percentuale e nella provenienza conforme alle prescrizioni progettuali.*

### 2.3 PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO, IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO E IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO

#### Criterio

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

*Il progetto prevede:*

*- utilizzo di plinti in CLS vibrato armato tipo Special Vibro o similari in prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato (secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti).*

## 2.4 ACCIAIO

### Criterio

Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Per gli usi non strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli “altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

*Nel progetto per l'acciaio ad uso strutturale si è considerato di utilizzare quello con un contenuto minimo di materiale riciclato, come di seguito specificato, in base al tipo di processo industriale:*

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.*
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;*
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.*

*Per gli acciai ad uso non strutturale dovrà essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:*

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;*
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;*
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.*

*Sarà onere dell'Appaltatore, in fase di approvvigionamento, accertarsi della rispondenza al criterio e produrre le necessarie certificazioni.*

## 2.5 LATERIZI

*Non si prevede l'impiego materiali con origine di laterizi.*

## 2.6 PRODOTTI LEGNOSI

*Non si prevede l'impiego di materiali con origine lignea.*

## 2.7 ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI

*Non pertinente.*

## 2.8 TRAMEZZATURE, CONTROPARETI PERIMETRALI E CONTROSOFFITTI

*Non pertinente.*

## 2.9 MURATURE IN PIETrame E MISTE

*Non si prevede la realizzazione di nuove murature in pietrame e miste.*

## 2.10 PAVIMENTI

*Non si prevede la realizzazione di nuovi pavimenti.*

## 2.11 SERRAMENTI ED OSCURANTI IN PVC

*Non pertinente.*

## 2.12 TUBAZIONI IN PVC E POLIPROPILENE

### Criterio

Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione indicazioni alla stazione appaltante".

*Le tubazioni in PVC e polipropilene, ove previste, sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. In corso dei lavori l'Appaltatore dovrà produrre le schede tecniche e certificazioni che dimostrino l'impiego di materiali aventi le caratteristiche previste.*

## 2.13 PITTURE E VERNICI

*Non pertinente*

# 3. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

## 3.1 PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE

### Criterio

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.
- definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storicoculturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grappow);



- d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;
- e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- f) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- g) fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- h) definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);
- i) definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- j) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- k) definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- l) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- m) definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- n) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- o) misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

*Le prestazioni richieste nei punti precedenti e attinenti al cantiere in oggetto sono contenute all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento.*

### **3.2 DEMOLIZIONE SELETTIVA, RECUPERO E RICICLO**

#### Criterio

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016; UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare".

Tale stima include le seguenti:

- a. valutazione delle caratteristiche dell'edificio;
- b. individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- c. stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- d. stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione;

Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

- a. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;
- b. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.

In caso di edifici storici per fare la valutazione del materiale da demolire o recuperare è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione.

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;
- le frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 170302 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi categorie di rifiuti differenti da quelle indicate (dovute ai diversi sistemi costruttivi e materiali ovvero componenti impiegati nell'edificio), è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero

*Tutti i materiali provenienti da demolizione sono stati considerati come riciclabili e pertanto conferiti in discarica/impianto di recupero in relazione al codice CER individuato.*



Prato, lì

il tecnico



**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA  
E PIANO COMPLEMENTARE**

**MISSIONE 2 – RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA**

**SCHEMA DI  
RELAZIONE SUL RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH PER I PROGETTI DI  
INTERVENTI PNRR MISSIONE 2 – RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE  
ECOLOGICA**

**PIANO AMBIENTALE GESTIONE DEL CANTIERE**

*(verifica dei requisiti di cui alla sezione 2.5.3 dell'Allegato al DM 11/10/2017 Criteri Ambientali  
Minimi e della Guida Operativa per l'applicazione del principio DNSH)*



## SOMMARIO

<b>1 FINALITA' DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2 RESPONSABILI – NOMINATIVI E CONTATTI.....</b>	<b>3</b>
<b>3 ADDESTRAMENTO DELLE MAESTRANZE.....</b>	<b>3</b>
<b>4 PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE.....</b>	<b>4</b>
4.1 VALUTAZIONE DEL SITO.....	4
4.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE ATTIVITÀ.....	4
<b>5 IMPATTO ACUSTICO.....</b>	<b>5</b>
<b>6 EMISSIONI IN ATMOSFERA (POLVERI E INQUINANTI).....</b>	<b>6</b>
<b>7 TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE E DEL SUOLO.....</b>	<b>7</b>
7.1 TUTELA DELLE PREESISTENZE ARBOREE E ARBUSTIVE.....	7
7.2 DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI.....	8
<b>8 PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI.....</b>	<b>9</b>
8.1 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN SITO E ATTIVITÀ DI STOCCAGGIO E RICICLO.....	9



## 1 FINALITA' DEL DOCUMENTO

La presente relazione è parte integrante del progetto esecutivo "**Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza strade**" all'interno del comune di Prato.

Con il presente documento si forniscono all'Appaltatore le specifiche tecniche del cantiere da adottare al fine di tutelare l'ambiente durante l'attività di cantiere e le operazioni di ripristino dei luoghi.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia ambientale in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle Imprese rispettare, oltre alle prescrizioni contenute nella presente relazione e nei suoi allegati, anche tutti gli obblighi ad esse imposti derivanti dalla normativa vigente in campo ambientale. A tale scopo, l'Impresa dovrà acquisire le autorizzazioni ambientali eventualmente necessarie allo svolgimento delle attività.

L'Impresa dovrà redigere tutta la documentazione informativa che sarà richiesta dalla Direzione Lavori, nonché aggiornare la presente relazione nel caso in cui si rendesse necessario a seguito di approfondimenti tecnici in fase di pianificazione dell'esecuzione degli interventi e ogni qualvolta incorreranno modifiche alla progettazione o esecuzione con effetto sulle procedure di gestione ambientale. Ai fini delle valutazioni in fase esecutiva e di eventuali aggiornamenti della presente relazione l'Impresa può fare utile riferimento tecnico alle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" pubblicate da ARPA Toscana.

## 2 RESPONSABILI – NOMINATIVI E CONTATTI

L'appaltatore individuerà e comunicherà al Direttore Lavori e al RUP, attraverso il modello allegato "Delega autorità", il nominativo del Responsabile per la gestione ambientale del cantiere, responsabile dell'attuazione delle misure previste nel presente documento, e di un suo sostituto. La persona individuata dovrà dimostrare, attraverso la presentazione di idonea documentazione (curriculum, diplomi, attestati, certificazioni), di aver avuto una adeguata formazione attinente alla gestione ambientale del cantiere, come previsto al §2.5.4 dell'Allegato al DM 11/10/2017.

Responsabile Unico del Procedimento

Nome: geom. Gerarda Del Reno

Direttore Lavori

Nome del referente: Da definire

Appaltatore

Nome dell'azienda: Da definire

Responsabile per la gestione ambientale del cantiere (per l'Appaltatore)

Nome dell'azienda: Da definire

Sub-appaltatori

Si veda elenco dichiarazioni allegate

## 3 ADDESTRAMENTO DELLE MAESTRANZE

La buona gestione del cantiere deve essere perseguita con la formazione degli operatori in merito alle buone pratiche non solo ai fini della sicurezza personale, ma anche ai fini della protezione ambientale. Pertanto, l'addestramento dovrà essere programmato e dovrà prevedere nello specifico l'approfondimento delle problematiche di seguito esposte.

La formazione sarà impartita dal Responsabile della gestione ambientale del cantiere ai responsabili delle ditte, che a loro volta dovranno istruire tutti gli operatori del cantiere.

Il Responsabile della gestione ambientale del cantiere rilascerà al Direttore Lavori una dichiarazione con l'individuazione della data e dei partecipanti all'addestramento.



## 4 PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE

L'Impresa dovrà predisporre quando richiesto dall'atto conclusivo, prima dell'inizio dei lavori, un Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), da inviare per PEC (in formato digitale) agli Enti interessati, nel quale siano riportate per quanto attinente allo specifico progetto:

- attraverso una o più dettagliate planimetrie le informazioni sotto elencate riferite al contesto ambientale locale (da fornire anche cartacee in caso di grandi dimensioni):
  - la distribuzione interna dell'area di cantiere;
  - la localizzazione e la dimensione degli impianti fissi di lavoro;
  - la localizzazione e la dimensione degli impianti di abbattimento degli inquinanti;
  - la localizzazione e la dimensione dei luoghi di deposito delle materie prime e rifiuti;
  - la localizzazione delle reti di raccolta delle acque meteoriche e di lavorazione;
- attraverso apposita e dettagliata relazione:
  - la descrizione precisa per dimensionamento e modalità di gestione degli impianti fissi di lavoro;
  - la descrizione precisa per dimensionamento e modalità di gestione degli impianti di trattamento e smaltimento controllato degli inquinanti provenienti dalle diverse lavorazioni;
  - la tipologia dei rifiuti prodotti e la loro gestione (deposito e/o stoccaggio, recupero e/o smaltimento);
  - una valutazione tecnica finalizzata a garantire la verifica di capacità di trattamento di tali impianti e la loro efficacia nel tempo, con indicazione delle attività di manutenzione previste;
  - una valutazione tecnica che sviluppi soluzioni, da porre in essere a cura dell'Impresa, atte a minimizzare l'impatto associato alle attività di cantiere (comprese eventuali limitazioni delle attività) in particolare per quanto riguarda le emissioni di polveri, l'inquinamento acustico e l'inquinamento delle risorse idriche e del suolo.

### 4.1 VALUTAZIONE DEL SITO

#### Informazioni sul sito

Progetto: "**Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza strade**" all'interno del comune di Prato.

Indirizzo: varie vie nel comune di Prato

#### Caratteristiche del suolo, pendenze, vegetazione, corpi idrici, modelli di drenaggio

Non sono presenti specie arboree da tutelare, non vi sono pendenze da stabilizzare, non sono presenti corpi idrici e nemmeno potenziali fonti di produzione sedimenti nelle acque piovane.

### 4.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE ATTIVITÀ

Il presente progetto nasce in seguito ad un lavoro di monitoraggio dello stato di manutenzione delle strade del Comune di Prato svolto ad opera dei tecnici del Servizio Mobilità e Infrastrutture.

Le opere consistono principalmente in:

- Riqualficazione, risanamento e ristrutturazione di sedi stradali;
- Realizzazione e ristrutturazione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche delle sedi stradali;
- Messa in sicurezza di tratti di viabilità;
- Realizzazione di segnaletica stradale sia orizzontale che verticale.

Gli interventi di riqualficazione, risanamento e ristrutturazione delle sedi stradali prevedono la ricostruzione delle sovrastrutture stradali quali fondazione, strati di collegamento in conglomerato bituminoso, di pavimentazione d'usura, di realizzazione di marciapiedi e vialetti pedonali.

Gli interventi di messa in sicurezza di tratti di viabilità possono essere i seguenti:

- Cambio di pavimentazione o fascia pigmentata;
- Isola centrale;
- Restringimento della carreggiata;
- Inserimento di una fascia centrale polivalente (spartitraffico);
- Restringimento ottico della sede stradale;
- Inserimento di zone dedicate all'attraversamento pedonale;
- Attraversamenti pedonali semaforizzati a norma anche dei non vedenti;
- Isole centrali - Aiuole spartitraffico;
- Modifica della viabilità;
- Realizzazione di tratti di marciapiede;
- Realizzazione di zone 30.

## **5 IMPATTO ACUSTICO**

L'apertura di ogni area di lavoro dovrà essere preceduta da una valutazione dell'impatto acustico, redatta secondo le indicazioni del D.G.R. Toscana n. 857/2013, nei casi previsti dalla normativa ( L . n . 447/1995, L.R. n. 89/1998).

Qualora da tale valutazione, almeno per alcune lavorazioni acusticamente più impattanti, risulti necessario richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti di pressione sonora, per il superamento dei limiti di normativa, la ditta non dovrà iniziare tali lavorazioni fino a che il Comune non avrà rilasciato la predetta autorizzazione.

Per quanto riguarda l'impostazione delle aree di cantiere l'Impresa:

- dovrà localizzare gli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori esterni proteggendo l'area attraverso pannelli acustici;
- dovrà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora.

Relativamente alle modalità operative l'Impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:

- dare preferenza al periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale cariatrici piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa viene posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala caricatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge una azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- usare barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- effettuare le operazioni di carico dei materiali inerti in zone dedicate, sfruttando anche tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, ecc.;
- individuare e delimitare rigorosamente i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. È importante che esistano delle procedure, a garanzia della qualità della gestione, delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori.





L'Impresa è tenuta ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori.

In particolare dovrà tenere conto:

- della normativa regionale in vigore per l'attività di cantieri stradali di durata superiore a 5 giorni (D. P.G.R. Toscana n. 2/R del 08 / 01/ 20 14);
- della normativa nazionale in vigore per le macchine da cantiere (D.Lgs. n. 262 /2002).

L'Impresa dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di:

- macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

## **6 EMISSIONI IN ATMOSFERA (POLVERI E INQUINANTI)**

Valutazione delle criticità legate alle attività di cantiere Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Impresa dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri (PTS, PM10 e PM2.5) e di inquinanti (NOx, CO, SOx, C6H6, IPA, diossine e furani).

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

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- dove previsto dal progetto, procedere al rinverdimento delle aree (ad esempio i rilevati) in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;
- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;

Per la valutazione della ventosità, al fine di modulare le misure di mitigazione, può essere consultato il bollettino di allerta meteorologico emesso dal Centro Funzionale della Regione Toscana ([www.regione.toscana.it/allerta-meteo-rischio-vento](http://www.regione.toscana.it/allerta-meteo-rischio-vento)), per la zona che ricomprende le aree in cui devono essere svolte le lavorazioni, e definita una procedura di modulazione delle misure di mitigazione nei giorni in cui il bollettino preveda un "rischio vento" di una qualche entità ovvero una situazione diversa da quella verde/nessuna criticità/normalità (cioè corrispondente ai colori/avvisi: giallo/vigilanza, arancio/allerta, rosso/allarme).

Ai fini dell'adozione delle misure di mitigazione, le emissioni possono essere valutate prendendo come riferimento tecnico le "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" predisposte da ARPAT.

Ai fini del contenimento delle emissioni, i veicoli a servizio dei cantieri devono essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
- veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
- macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.



## 7 TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE E DEL SUOLO

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

### Gestione acque di lavorazione

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dai lava-ruote, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all'interno del cantiere, le stesse possono essere gestite nei seguenti due modi:

- come acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006, qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'ente competente. In tal caso deve essere previsto un collegamento stabile e continuo fra i sistemi di raccolta delle acque reflue, gli eventuali impianti di trattamento ed il recapito finale che deve essere preceduto da pozzetto di ispezione;
- come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali.

È comunque auspicabile che le attività poste in atto prevedano il riutilizzo delle acque di lavorazione ove possibile.

### Modalità operative di cantiere

I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici dovranno essere effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), con rete di raccolta, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili dovrà essere garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo. È necessario controllare la tenuta dei tappi dal bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti. È necessario controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.

### Approvvigionamento idrico di cantiere

Con la definizione di un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere, l'Impresa dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

In relazione alla eventuale realizzazione di pozzi e al pompaggio da corso d'acqua, l'impresa è tenuta a fornire all'Amministrazione competente la precisa indicazione delle caratteristiche di realizzazione, funzionamento ed ubicazione delle fonti di approvvigionamento idrico di cui l'Impresa stessa intende avvalersi durante l'esecuzione dei lavori.

## 7.1 TUTELA DELLE PREESISTENZE ARBOREE E ARBUSTIVE

### Terre e rocce da scavo

Come principio generale si raccomanda di preferire, quando vi siano le condizioni, il riutilizzo del materiale scavato all'interno della stessa opera o in un'altra opera come sottoprodotto o il recupero come rifiuto, con lo scopo di favorirne il reimpiego e limitare il più possibile il ricorso a materie prime di nuova estrazione.

In merito all'inquadramento normativo si rimanda a quanto previsto dalla Parte Quarta del D. Lgs. n. 152/2006 e dal D.P.R. n. 120/20173, entrato in vigore il 22/08/20174, che definisce le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo provenienti da piccoli o grandi cantieri e le relative procedure di campionamento e caratterizzazione ai fini del riutilizzo.

### Modalità operative gestionali

Nella gestione delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo devono essere applicate le seguenti modalità:

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



- identificare i cumuli con adeguata segnaletica, che ne indichi la tipologia, la quantità, la provenienza e l'eventuale destinazione di utilizzo;
- gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in modo da evitare il dilavamento degli stessi, il trascinarsi di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, ad esempio con copertura o inerbimento e regimazione delle aree di deposito;
- in caso di caratterizzazione di terre e rocce da scavo in corso d'opera, impermeabilizzare le piazzole e dimensionarle adeguatamente rispetto alle tempistiche di campionamento e analisi;
- isolare dal suolo il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti pericolosi;
- in generale effettuare l'eventuale deposito di terre e rocce da scavo in modo tale da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle fossette facenti parte del sistema di regimazione delle acque meteoriche;
- stoccare il terreno vegetale di scotico in cumuli non superiori ai 2 m di altezza, per conservarne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in modo da poterlo poi riutilizzare nelle opere di recupero ambientale dell'area dopo lo smantellamento del cantiere;
- per stoccaggi di durata superiore ai 2 anni si raccomanda l'inerbimento del cumulo.

Per tutte le specifiche in merito alle modalità di gestione dei depositi si veda comunque, per le varie casistiche, quanto previsto dal D.P.R. n. 120/2017.

## 7.2 DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI

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

In particolare è opportuno:

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

### ISPEZIONI

#### **Personale della ditta autorizzato alle ispezioni**

Il Responsabile per la gestione ambientale del cantiere effettuerà le verifiche dell'implementazione delle misure e le ispezioni sui sistemi di controllo adottati e si occuperà della compilazione dei rapporti di ispezione, verificando la necessità di operare riparazioni o manutenzioni.

Il Responsabile per la gestione ambientale del cantiere farà attuare le riparazioni e le manutenzioni e terrà il registro delle stesse.

In assenza del Responsabile i controlli e le attività di reportistica saranno effettuati dal sostituto nominato.

#### **Programma e procedure di ispezione**

- Le misure e i controlli installati saranno verificati almeno una volta alla settimana e 24 ore dopo ogni importante evento temporalesco;
- Tutti i controlli installati saranno mantenuti in buono stato, nel caso in cui si rendessero necessarie riparazioni o manutenzioni ai controlli, queste dovranno essere avviate entro 24 ore;
- Un rapporto di ispezione e manutenzione (esempio allegato) sarà eseguito dopo ogni ispezione. Copia dei rapporti sarà allegata al presente documento;
- Zone perturbate e eventuali aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ispezionate per verificare che eventuali inquinanti non entrino nel sistema di raccolta delle acque piovane;

- L'accesso e l'uscita dal cantiere dovranno essere ispezionati per il monitoraggio dei sedimenti all'esterno dell'area di cantiere.

## 8 PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

È necessario individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo, da descrivere all'interno dell'eventuale Piano ambientale di cantierizzazione (PAC).

All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (in aree di stoccaggio o depositi preferibilmente al coperto con idonee volumetrie e avvio periodico a smaltimento/recupero).

Dovranno pertanto essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

Si ricorda che costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione.

Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere trattate.

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

In presenza di ditte in subappalto le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri. E' opportuno inoltre che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito.

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

### 8.1 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN SITO E ATTIVITÀ DI STOCCAGGIO E RICICLO

#### Attività di mantenimento

Il responsabile per la gestione ambientale è tenuto a compilare e aggiornare costantemente la movimentazione in ingresso e in uscita dei container dal cantiere secondo il modello allegato.

Dovranno essere allegati al presente piano anche i documenti di trasporto.

#### RIPRISTINO DELLE AREE UTILIZZATE COME CANTIERE

Il ripristino dovrà avvenire tramite:

- verifica preliminare dello stato di eventuale contaminazione del suolo e successivo risanamento dei luoghi;
- ricollocamento del terreno vegetale accantonato in precedenza;
- ricostituzione del reticolo idrografico minore allo scopo di favorire lo scorrimento e l'allontanamento delle acque meteoriche;
- eventuale ripristino della vegetazione tipica del luogo.

Durante la dismissione del cantiere e dei campi base (compresi la manutenzione della viabilità esistente e la dismissione di strade di servizio) ai fini del ripristino ambientale, dovrà essere rimossa completamente qualsiasi opera, terreno o pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo) utilizzata per l'installazione (a meno di previsioni diverse del progetto). La gestione di tali materiali dovrà avvenire secondo normativa; al proposito si ricorda l'importanza di perseguire se possibile la logica di massimizzarne il riutilizzo.



Prato, lì

il tecnico



Allegato G

DELEGA DI AUTORITA'

Il sottoscritto/a \_\_\_\_\_

Nato/a a \_\_\_\_\_, il \_\_\_\_\_

Residente in \_\_\_\_\_, via \_\_\_\_\_

C.F. \_\_\_\_\_

In qualità di \_\_\_\_\_

DICHIARA

di incaricare il Sig./Sig.ra \_\_\_\_\_

Nato/a a \_\_\_\_\_, il \_\_\_\_\_

Residente in \_\_\_\_\_, via \_\_\_\_\_

C.F. \_\_\_\_\_

In qualità di \_\_\_\_\_

come Responsabile per la gestione ambientale del cantiere, per i lavori di "Ricucitura e collegamento dei tratti ciclabili esistenti per la riconnessione di aree periferiche all'interno del comune di Prato".

AUTORIZZA

il Responsabile per la gestione ambientale del cantiere sopra individuato a firmare i piani di gestione ambientale, ad eseguire le ispezioni e a attuare tutte le attività previste dai piani.

Firma:

Data:

Allegato D

## RAPPORTO DI ISPEZIONE

Cantiere riferimento:

Nome progetto

Ora inizio

Data ispezione

Ora fine

Nome(i) di chi effettua l'ispezione

Titolo(i) di chi effettua l'ispezione

Come contattare chi effettua l'ispezione

Qualifica di chi effettua l'ispezione

Fase costruttiva

Tipo d'ispezione:

- Regolare (settimanale)
- Prima di un evento meteorico
- Durante di un evento meteorico
- Dopo di un evento meteorico

Informazioni meteorologiche

C'è stato un evento meteorico dall'ultima ispezione?

- Yes
- No

Se sì, fornire:

Data e ora di inizio evento:

Durata evento (ore):

Quantità approssimata della precipitazione (mm):

[1inch = 25,4mm]

Com'è il tempo al momento dell'ispezione?

- Sereno
  - Nuvoloso
  - Piove
  - Nebbioso
  - Neve
  - Ventoso
  - Altro: \_\_\_\_\_
- Temperatura (°C): \_\_\_\_\_

C'è stata fuoriuscita dall'ultima ispezione? - Yes - No

Se sì, descrivere: \_\_\_\_\_

C'è fuoriuscita al momento dell'ispezione? - Yes - No

Se sì, descrivere: \_\_\_\_\_

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA  
E PIANO COMPLEMENTARE**

**MISSIONE 2 – RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA**

**SCHEMA DI  
RELAZIONE SUL RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH PER I PROGETTI DI  
INTERVENTI PNRR MISSIONE 2 – RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE  
ECOLOGICA**

**PIANO GESTIONE RIFIUTI**



## **SOMMARIO**

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>3. PREVISIONI PROGETTUALI.....</b>	<b>5</b>
<b>4. ATTIVITA' DI GESTIONE DEI MATERIALI E SOGGETTI RESPONSABILI.....</b>	<b>5</b>
<b>5. CLASSIFICAZIONE DELLE MATERIE.....</b>	<b>6</b>
<b>6. DEPOSITO E GESTIONE DEI RIFIUTI.....</b>	<b>6</b>
<b>7. TRASPORTO DEI RIFIUTI.....</b>	<b>6</b>
<b>8. GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI NELLA FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>7</b>
<b>9. RIUTILIZZO DEI MATERIALI.....</b>	<b>7</b>

## 1. PREMESSA

La presente relazione, redatta in conformità dei contenuti di cui al D.Lgs. 152/2006, così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 128/2010 (Norme in materia ambientale), assume qui particolare rilevanza per quanto attiene la gestione di tutte le materie connesse all'andamento del cantiere, dalla sua installazione per la realizzazione dell'opera fino alla completa dismissione.

In particolare, ci si riferirà preliminarmente ai contenuti di cui alla "parte quarta", Titolo I di cui si riporta uno stralcio: *"Parte quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati Titolo I - Gestione dei rifiuti - Capo I - Disposizioni generali. Art. 177. Campo di applicazione(articolo così sostituito dall'art. 1 del d.lgs. n. 205 del 2010)*

1. La parte quarta del presente decreto disciplina la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati, anche in attuazione delle direttive comunitarie, in particolare della direttiva 2008/98/CE, prevedendo misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana, prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia.

2. La gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse.

3. Sono fatte salve disposizioni specifiche, particolari o complementari, conformi ai principi di cui alla parte quarta del presente decreto adottate in attuazione di direttive comunitarie che disciplinano la gestione di determinate categorie di rifiuti.

4. I rifiuti sono gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:

a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;

b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;

c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente."

Il Piano di gestione delle materie e dei rifiuti del cantiere, illustrerà pertanto le modalità di gestione dei materiali rivenienti dalle lavorazioni previste nel progetto di **Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza strade** all'interno del comune di Prato, interventi che essendo limitati in quanto riguardanti la realizzazione di nuovo manto stradale generano inevitabilmente una produzione di materiali di risulta.

In particolare le lavorazioni che concorreranno alla produzione di materiali di risulta sono sostanzialmente limitate a quelle relative alla fresatura dell'asfalto esistente.

Sarà dunque necessario prescrivere corrette indicazioni tecniche per la gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera, ma anche stabilire idonee misure di protezione per coloro che seguiranno le predette attività, nonché individuare le giuste opere di mitigazione per ridurre l'impatto acustico come la riduzione delle polveri.

## 2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

*"La gestione dei rifiuti è effettuata conformemente ai principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilità, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio chi inquina paga. A tale fine la gestione dei rifiuti è effettuata secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali."*

Il testo dell'art.178 del D.Lgs. 152/2006 dovrà rappresentare sempre un monito durante l'andamento dei lavori al fine di garantire il rispetto del principio sancito.

Così come l'art. 179 (Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti), di cui si riporta a seguire il testo, costituisce il principio ispiratore delle soluzioni progettuali adottate.

*"La gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della seguente gerarchia:*

a) prevenzione;

b) preparazione per il riutilizzo;

c) riciclaggio;

- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;  
e) smaltimento.”

Il progetto esecutivo ha assunto, quale principio generale, quello di privilegiare, tra le diverse alternative proponibili per le lavorazioni a farsi, quelle caratterizzate dalla possibilità di riutilizzare, previa selezione e trattamento, tutto il materiale proveniente dalle demolizioni, in un'ottica di sostenibilità ambientale, riducendo lo smaltimento a vantaggio del riciclaggio, dopo attenta preparazione del materiale per il riutilizzo.

A tal riguardo, in conformità all'art.183 del D.Lgs 152/2006, ci si riporterà alle seguenti definizioni:

a) “rifiuto”: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi;

d) “rifiuto organico” rifiuti biodegradabili di giardini e parchi....ecc.,

m) “prevenzione”: misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto che riducono:

1) la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;

2) gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;

3) il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti;

n) “gestione”: la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni....ecc.

q) “preparazione per il riutilizzo”: le operazioni di controllo, pulizia, smontaggio e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento;

r) “riutilizzo”: qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti;

s) “trattamento”: operazioni di recupero o smaltimento, inclusa la preparazione prima del recupero o dello smaltimento;

t) “recupero”: qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale. L'allegato C della parte IV del presente decreto riporta un elenco non esaustivo di operazioni di recupero.;

u) “riciclaggio”: qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini.

z) “smaltimento”: qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia. L'Allegato B alla parte IV del presente decreto riporta un elenco non esaustivo delle operazioni di smaltimento;

aa) “stoccaggio”: le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'allegato B alla parte quarta del presente decreto, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti di cui al punto R13 dell'allegato C alla medesima parte quarta;

bb) “deposito temporaneo”: il raggruppamento dei rifiuti e il deposito preliminare alla raccolta ai fini del trasporto di detti rifiuti in un impianto di trattamento, effettuati, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, da intendersi quale l'intera area in cui si svolge l'attività che ha determinato la produzione dei rifiuti...

In questo ambito di riferimento normativo, in considerazione della precisa attività di demolizione e riutilizzo del materiale prevista dal presente progetto esecutivo, vale la pena soffermarsi su quella parte dei contenuti dell'art. 184. (Classificazione) che qui direttamente interessano:

1. Ai fini dell'attuazione della parte quarta del presente decreto i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

3. Sono rifiuti speciali:

a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 2135 c.c.; (lettera così modificata dall'art. 11 del d.lgs. n. 205 del 2010)

b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis;

Dunque, nel caso di specie, ci troviamo in presenza di rifiuti speciali di cui alla lettera b) derivanti dalle attività di demolizioni, per i quali in progetto, coerentemente con il disposto normativo, si è previsto: il riciclaggio mediante il recupero parziale ottenuto ricorrendo allo stoccaggio in depositi temporanei individuati nell'area di cantiere. Naturalmente l'ulteriore utilizzo è connesso allo stretto rispetto di tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non dovrà portare ad impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

A questo punto ci si troverà di fronte alla cessazione della qualifica di rifiuto così come previsto dall'art. 184 ter: "Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfi i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;

b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;

c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;

d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana."

L'operazione di recupero, dunque, consisterà semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se gli stessi soddisfano i criteri elaborati conformemente alle predette condizioni.

### 3. PREVISIONI PROGETTUALI

Il presente progetto nasce in seguito ad un lavoro di monitoraggio dello stato di manutenzione delle strade del Comune di Prato svolto ad opera dei tecnici del Servizio Mobilità e Infrastrutture.

Le opere consistono principalmente in:

- Riqualficazione, risanamento e ristrutturazione di sedi stradali;
- Realizzazione e ristrutturazione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche delle sedi stradali;
- Messa in sicurezza di tratti di viabilità;
- Realizzazione di segnaletica stradale sia orizzontale che verticale.

Gli interventi di riqualficazione, risanamento e ristrutturazione delle sede stradale prevedono la ricostruzione delle sovrastrutture stradali quali fondazione, strati di collegamento in conglomerato bituminoso, di pavimentazione d'usura, di realizzazione di marciapiedi e vialetti pedonali.

Gli interventi di messa in sicurezza di tratti di viabilità possono essere i seguenti:

- Cambio di pavimentazione o fascia pigmentata;
- Isola centrale;
- Restringimento della carreggiata;
- Inserimento di una fascia centrale polivalente (spartitraffico);
- Restringimento ottico della sede stradale;

- Inserimento di zone dedicate all'attraversamento pedonale;
- Attraversamenti pedonali semaforizzati a norma anche dei non vedenti;
- Isole centrali - Aiuole spartitraffico;
- Modifica della viabilità;
- Realizzazione di tratti di marciapiede;
- Realizzazione di zone 30.

#### 4. ATTIVITA' DI GESTIONE DEI MATERIALI E SOGGETTI RESPONSABILI

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, speciali e non, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, verrà demandata al soggetto produttore del rifiuto stesso, ovvero all'Appaltatore al quale verrà aggiudicata la gara.

L'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opererà in assoluta autonomia decisionale e gestionale, sempre nel rispetto di quanto previsto dalla presente Relazione.

Le attività di gestione delle materie (rifiuti) pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
  - verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
  - verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
  - tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

#### 5. CLASSIFICAZIONE DELLE MATERIE

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore (Appaltatore) in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE), e dovrà avvenire con la seguente procedura:

1. Identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli CER che, nel caso di specie delle attività previste nel progetto esecutivo, risultano i seguenti:
  - 17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati).
2. Se nessuno dei suddetti codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16.
3. Se un determinato rifiuto non è poi classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività di cui al punto 1.

## **6. DEPOSITO E GESTIONE DEI RIFIUTI**

Il rifiuto dovrà poi essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e poter stabilire successivamente la corretta modalità di smaltimento, piuttosto che la verifica delle caratteristiche per il successivo reimpiego in ambito del cantiere. In quest'ultimo si provvederà comunque, indipendentemente dallo smaltimento o dal reimpiego, alla localizzazione di un deposito temporaneo ove in conformità della norma si organizzerà l'attività di stoccaggio, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera bb).

Il deposito dei rifiuti avverrà per comparti separati a seconda delle tipologie (CER) di modo che, in caso di presenza di rifiuti pericolosi, si potrà provvedere ad un'accurata gestione degli scarti, atteso che la norma italiana vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi (articolo 187 del D.Lgs. 152/06).

Nell'ambito del cantiere il produttore dovrà compilare e custodire un registro di carico e scarico dei rifiuti, ove verranno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui verranno utilizzati per recupero o smaltimento (scarico). I rifiuti derivanti dall'attività di demolizione e costruzione, almeno quelli riferibili al codice CER 17 01 07 sono esentati dalla registrazione.

I materiali di risulta dalle demolizioni verranno prima di tutto separati attraverso una vagliatura preliminare. Il "deposito temporaneo" dovrà essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

## **7. TRASPORTO DEI RIFIUTI**

Per il trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito, ovvero dal luogo ove gli stessi vengono prodotti, all'impianto di smaltimento.

Detta attività dovrà essere accompagnata da un formulario di trasporto e dall'accertamento della qualifica del trasportatore del rifiuto, ovvero se lo stesso sia autorizzato, se lo conferisce a terzi o se sia abilitato come trasportatore di propri rifiuti. Bisognerà poi verificare che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

## **8. GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI NELLA FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito.

Ruolo centrale viene assunto dalla figura del Coordinatore della Gestione Ambientale di Cantiere (CGAC), individuato nella figura dell'Appaltatore, che prioritariamente provvederà a:

- contenere entro i limiti prestabiliti i quantitativi di rifiuti prodotti;
- prevenire eventuali contaminazioni dei rifiuti tali da pregiudicarne il conferimento al punto di smaltimento individuato;
- far ridurre gli impatti ambientali determinati dalla fase di gestione del deposito temporaneo e delle successive operazioni di trasporto alle discariche autorizzate.

Il CGAC dovrà inoltre:

- coordinare la gestione ambientale rispetto alle diverse imprese sub-appaltatrici eventualmente presenti;
- indicare il nome del luogo di smaltimento ed i relativi costi di gestione;
- individuare le aree da destinare a deposito temporaneo e provvedere al coordinamento delle operazioni di gestione dello stesso;

- designare una zona all'interno del cantiere ove collocare cassoni/container per la raccolta differenziata. Su ogni cassone/container o zona specifica dovrà essere esposto il codice CER che identifica il materiale presente nello stoccaggio;
- assicurare che i rifiuti non pericolosi siano contaminati da eventuali altri rifiuti pericolosi e predisporre un'area in loco per facilitare la separazione dei materiali.
- predisporre contenitori scarrabili di adeguate dimensioni situati nelle varie aree di lavoro, ben segnalati, provvedendo ogni qualvolta necessario al deposito temporaneo degli stessi nelle aree di cui al punto precedente.
- organizzare riunioni di condivisione dei risultati ottenuti e delle eventuali modifiche.

## 9. RIUTILIZZO DEI MATERIALI

Per la gestione delle materie in cantiere si specifica che per il materiale di smaltimento derivante dalle demolizioni si utilizzeranno le discariche autorizzate presenti in zona. Si riporta di seguito un elenco delle discariche autorizzate presenti nella regione dell'area di progetto per quanto riguarda lo smaltimento di inerti (fonte ISPRA, anno 2021).

Provincia	Comune	RII (t)	RII da trattamento RI (t)	Tot. RII e trat. RI (t)	RS (t)
PISTOIA	Montemurlo Terme	0,0	36.495,0	36.495,0	11,0
PISTOIA	Serravalle Pistoiese	0,0	12.834,6	12.834,6	102.912,9
FIRENZE	Firenzuela	0,0	63.819,3	63.819,3	4.552,5
LIVORNO	Rosignano Marittimo	10,8	137.384,2	137.401,0	133.577,1
PISA	Peccioli	4.056,8	364.716,3	368.773,1	0,0
PISA	Pontedera	1.401,8	1.203,0	2.604,8	207.954,1
AREZZO	Terranuova Bracciolini	41,6	113.408,3	113.449,9	84.206,2
SIENA	Abbadia San Salvatore	0,0	38.342,1	38.342,1	2.807,8
GROSSETO	Cetvelia Paganico	0,0	1.188,7	1.188,7	0,0
Toscana	N.D.	5.517,0	769.391,5	774.908,5	516.211,6

Si riporta inoltre una planimetria della regione Toscana nel quale vengono individuati gli impianti di trattamento rifiuti autorizzati (fonte ISPRA, anno 2021).

Piano Gestione Rifiuti



Firmato da:

**Gerarda Del Reno**

codice fiscale DLRGRD59D41A509G

num.serie: 613960303214562621

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 06/12/2022 al 06/12/2025