



**Comune di Recale**  
**Provincia di Caserta**

**Ministero dell'interno articolo 1, comma 139 e ss. L. n.145/2018**

**Lavori di mitigazione del rischio idraulico e messa in sicurezza  
inerente la viabilità di Viale dei Pini in Recale.**

CUP:D27H22002430005

**RELAZIONE DNSH**

Il Tecnico  
Ing. Luigi Riccitelli  
  


COMMITTENTE  
Amministrazione Comunale di  
Recale (CE)

Allegato:DOC\_R.04

Scala:////// 1:

DATA

REV.

Maggio 2024

Rev.00

## 1. Introduzione

Le opere, oggetto della presente Relazione, sono riferite al progetto di **Lavori di mitigazione del rischio idraulico e messa in sicurezza inerente la viabilità di Viale dei Pini in Recale.** (CUP: D27H22002430005), in Provincia di Caserta.

In particolare, la presente relazione è finalizzata a valutare l'aderenza del Progetto in parola al **principio di "non arrecare un danno significativo" ("Do No Significant Harm" – DNSH)**, come definito dal Regolamento UE 852/2020, dal Regolamento (UE) 2021/241 e come esplicitato dalla Comunicazione della Commissione Europea COM (2021) 1054 (*Orientamenti tecnici sull'applicazione del citato principio, a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza*) ed a verificare gli eventuali **contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi ambientali**, come definiti nell'ambito dei medesimi regolamenti.

## 2. Descrizione del progetto

Le strade oggetto d' intervento, sono ubicate all'interno del tessuto urbano.

Nell'ortofoto di seguito riportata, sono individuate tutte le strade oggetto dell'intervento ed indicati gli interventi di manutenzione:



- **Viale Dei Pini:**

- Contenimento del rischio idraulico attraverso il potenziamento della

raccolta delle acque meteoriche mediante l'ampliamento di caditoie stradali e delle cunette stradali sull'intera carreggiata stradale;

- rifacimento dei marciapiedi esistenti con realizzazione di nuovo cordolo e pavimentazione in porfido;
- rifacimento dell'intera carreggiata stradale con opportuno pacchetto di conglomerato bituminoso ( binder e tappetino);
- messa in quota degli esistenti chiusini ( a raso con la sede stradale);
- riqualificazione della pubblica illuminazione esistente che comprende la sostituzione dell'esistente palo con palo in stile corredato da lanterna a LED;
- riqualificazione della pubblica illuminazione esistente che comprende la sostituzione dell'esistente palo e dell'armatura stradale con idonea armatura a LED;
- rifacimento della segnaletica verticale ed orizzontale.

- **Via Borsellino:**

- potenziamento della raccolta delle acque meteoriche mediante l'ampliamento di caditoie stradali e delle cunette stradali sull'intera carreggiata stradale;
- rifacimento dell'intera carreggiata stradale con opportuno pacchetto di conglomerato bituminoso ( binder e tappetino);
- messa in quota degli esistenti chiusini ( a raso con la sede stradale);
- rifacimento dei marciapiedi esistenti con realizzazione di nuovo cordolo e pavimentazione in porfido;
- riqualificazione della pubblica illuminazione esistente che comprende la sostituzione dell'esistente palo e dell'armatura stradale con idonea armatura a LED;
- rifacimento della segnaletica verticale ed orizzontale.

- **Via Palermo:**

- rifacimento dell'intera carreggiata stradale con opportuno pacchetto di conglomerato bituminoso ( binder e tappetino);
- messa in quota degli esistenti chiusini ( a raso con la sede stradale);
- rifacimento della segnaletica verticale ed orizzontale.

- **Via Taranto:**

- rifacimento dell'intera carreggiata stradale con opportuno pacchetto di conglomerato bituminoso ( binder e tappetino);
- messa in quota degli esistenti chiusini ( a raso con la sede stradale);
- rifacimento della segnaletica verticale ed orizzontale.

- **Via Sabin:**

- rifacimento dell'intera carreggiata stradale con opportuno pacchetto di conglomerato bituminoso ( binder e tappetino);
- messa in quota degli esistenti chiusini ( a raso con la sede stradale);
- riqualificazione della pubblica illuminazione esistente che comprende la sostituzione dell'esistente armatura stradale con idonea armatura a LED;
- rifacimento della segnaletica verticale ed orizzontale.

- **Via Salk e Via Fermi:**

- riqualificazione della pubblica illuminazione esistente che comprende la sostituzione dell'esistente armatura stradale con idonea armatura a LED;

### **3. Elementi di riferimento**

Per meglio comprendere il contesto in cui si collocano le valutazioni del principio di “non arrecare un danno significativo” (“Do No Significant Harm” – DNSH), di seguito si richiamano brevemente alcuni elementi fondamentali di riferimento.

#### **3.1 TASSONOMIA EUROPEA**

Il Regolamento (UE) 2020/852 stabilisce il sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili e definisce 6 obiettivi ambientali:

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

In base all'art. 3 del Reg. (UE) 2020/852, al fine di stabilire il grado di ecosostenibilità di un investimento, un'attività economica è considerata ecosostenibile se:

- a) contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più dei 6 obiettivi ambientali;

b) non arreca un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali (Do Not Significant Harm - DNSH) (art. 17 del Reg. (UE) 2020/852); in particolare:

1. si considera che un'attività arreca un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. si considera che un'attività arreca un danno significativo all'adattamento ai cambiamenti climatici se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi;
3. si considera che un'attività arreca un danno significativo all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee, o al buono stato ecologico delle acque marine;
4. si considera che un'attività arreca un danno significativo all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente;
5. si considera che un'attività arreca un danno significativo alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
6. si considera che un'attività arreca un danno significativo alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione;

c) è svolta nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia previste all'articolo 18 (diritti umani e del lavoro);

d) è conforme ai criteri di vaglio tecnico fissati dalla Commissione.

In particolare, il Regolamento sulla Tassonomia ha previsto espressamente un'integrazione della normativa attraverso l'emanazione di atti delegati contenenti i criteri di vaglio tecnico necessari a determinare quando un'attività economica è allineata alla Tassonomia. Tali criteri tecnici servono a stabilire nel dettaglio quando un'attività economica contribuisce in modo sostanziale a uno degli obiettivi ambientali e non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale (DNSH).

### **3.2 IL DISPOSITIVO DI RIPRESA E RESILIENZA (RRF)**

Il 19 febbraio 2021 è entrato in vigore il Regolamento che disciplina il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza (Reg. (UE) 2021/241). Il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza (RRF – Recovery and Resilience Facilities) è il principale strumento di intervento di Next Generation EU e mette a disposizione degli Stati membri prestiti e sovvenzioni per un ammontare di 672,5 miliardi di euro, aiutandoli a riprendersi dagli effetti sociali ed economici della pandemia.

Articolato su sei pilastri (transizione verde; trasformazione digitale; crescita intelligente, sostenibile e inclusiva; coesione sociale e territoriale; salute e resilienza economica, sociale e istituzionale; politiche per la prossima generazione), il Dispositivo è di fatto alla base dei Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza (PNRR) che sono stati presentati dai vari Stati Membri e successivamente valutati dalla Commissione e approvati dal Consiglio dell'Unione Europea.

Il Dispositivo è concepito per aiutare l'UE a raggiungere l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 e ad indirizzarla verso la transizione digitale: esso prevede infatti che ciascun Stato membro nel proprio PNRR destini almeno il 37% della spesa per gli investimenti e le riforme al conseguimento degli obiettivi climatici e almeno il 20% alla transizione digitale.

Il Dispositivo 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.

Per agevolare gli Stati membri nella valutazione e presentazione del principio DNSH nei loro Piani nazionali, a febbraio 2021, la Commissione Europea ha pubblicato delle linee guida con gli orientamenti tecnici a cui fare riferimento (Comunicazione della Commissione C(2021) 1054 final - Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza).

### **3.3 IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA ITALIANO E LA GUIDA OPERATIVA**

Il 5 maggio 2021 è stato pubblicato sul sito della Presidenza del Consiglio italiano il testo del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) trasmesso dal governo italiano alla Commissione europea dal titolo "Italia domani" dal valore complessivo di 235 miliardi di euro tra risorse europee e Nazionali.

Il 22 giugno 2021 la Commissione europea ha pubblicato la proposta di decisione di

esecuzione del Consiglio, fornendo una valutazione globalmente positiva del PNRR italiano.

Il 13 luglio 2021 il PNRR dell'Italia è stato definitivamente approvato con Decisione di esecuzione del Consiglio, che ha recepito la proposta della Commissione europea. Alla Decisione è allegato un corposo allegato (in lingua italiana) con cui vengono definiti, in relazione a ciascun investimento e riforma, precisi obiettivi e traguardi, cadenzati temporalmente, al cui conseguimento si lega l'assegnazione delle risorse su base semestrale.

Lo sforzo di rilancio dell'Italia delineato dal PNRR si sviluppa intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo:

- ✓ **digitalizzazione e innovazione.** La digitalizzazione e l'innovazione di processi, prodotti e servizi rappresentano un fattore determinante della trasformazione del Paese e devono caratterizzare ogni politica di riforma del Piano. L'Italia ha accumulato un considerevole ritardo in questo campo, sia nelle competenze dei cittadini, sia nell'adozione delle tecnologie digitali nel sistema produttivo e nei servizi pubblici. Recuperare questo deficit e promuovere gli investimenti in tecnologie, infrastrutture e processi digitali, è essenziale per migliorare la competitività italiana ed europea; favorire l'emergere di strategie di diversificazione della produzione; e migliorare l'adattabilità ai cambiamenti dei mercati.
- ✓ **transizione ecologica.** La transizione ecologica, come indicato dall'Agenda 2030 dell'ONU e dai nuovi obiettivi europei per il 2030, è alla base del nuovo modello di sviluppo italiano ed europeo. Intervenire per ridurre le emissioni inquinanti, prevenire e contrastare il dissesto del territorio, minimizzare l'impatto delle attività produttive sull'ambiente è necessario per migliorare la qualità della vita e la sicurezza ambientale, oltre che per lasciare un Paese più verde e una economia più sostenibile alle generazioni future. Anche la transizione ecologica può costituire un importante fattore per accrescere la competitività del nostro sistema produttivo, incentivare l'avvio di attività imprenditoriali nuove e ad alto valore aggiunto e favorire la creazione di occupazione stabile.
- ✓ **inclusione sociale.** Garantire una piena inclusione sociale è fondamentale per migliorare la coesione territoriale, aiutare la crescita dell'economia e superare diseguaglianze profonde spesso accentuate dalla pandemia. Le tre priorità principali sono la parità di genere, la protezione e la valorizzazione dei giovani e il

superamento dei divari territoriali. L'empowerment femminile e il contrasto alle discriminazioni di genere, l'accrescimento delle competenze, della capacità e delle prospettive occupazionali dei giovani, il riequilibrio territoriale e lo sviluppo del Mezzogiorno non sono univocamente affidati a singoli interventi, ma perseguiti quali obiettivi trasversali in tutte le componenti del PNRR.

Il Piano si articola in **16 Componenti**, raggruppate in **6 Missioni**

**Ciascuna componente** riflette riforme e priorità di investimento in un determinato settore o area di intervento, ovvero attività e temi correlati, finalizzati ad affrontare sfide specifiche e che formino un pacchetto coerente di misure complementari. Le componenti hanno un grado di dettaglio sufficiente ad evidenziare le interconnessioni tra le diverse misure in esse proposte.

Le missioni sono articolate in linea con i sei Pilastri del Next Generation EU:

1. *Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo.* Gli obiettivi della prima Missione sono **promuovere e sostenere la transizione digitale**, sia nel settore privato che nella Pubblica Amministrazione, **sostenere l'innovazione del sistema produttivo**, e investire in due settori chiave per l'Italia, turismo e cultura.
2. *Rivoluzione verde e transizione ecologica.* La seconda Missione, denominata **Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica**, si occupa dei grandi temi dell'agricoltura sostenibile, dell'economia circolare, della transizione energetica, della mobilità sostenibile, dell'efficienza energetica degli edifici, delle risorse idriche e dell'inquinamento, al fine di migliorare la sostenibilità del sistema economico e assicurare una transizione equa e inclusiva verso una società a impatto ambientale pari a zero.
3. *Infrastrutture per una mobilità sostenibile.* La terza Missione dispone una serie di **investimenti finalizzati allo sviluppo di una rete di infrastrutture di trasporto moderna, digitale, sostenibile e interconnessa**, che possa aumentare l'elettrificazione dei trasporti e la digitalizzazione, e migliorare la competitività complessiva del Paese, in particolare al Sud.
4. *Istruzione e ricerca.* La quarta Missione, Istruzione e Ricerca, incide su fattori indispensabili per un'economia basata sulla conoscenza. Oltre ai loro risvolti benefici sulla crescita, tali fattori sono determinanti anche per l'inclusione e l'equità. I progetti

proposti intendono rafforzare il sistema educativo lungo tutto il percorso di istruzione, sostenere la ricerca e favorire la sua integrazione con il sistema produttivo.

5. *Inclusione e coesione*. La crisi pandemica ha esacerbato i divari di reddito, di genere e territoriali che caratterizzano l'Italia, dimostrando che una ripresa solida e sostenuta è possibile soltanto a condizione che i benefici della crescita siano condivisi. In questo quadro, la quinta missione è volta a **evitare che dalla crisi in corso emergano nuove diseguaglianze e ad affrontare i profondi divari già in essere prima della pandemia**, per proteggere il tessuto sociale del Paese e mantenerlo coeso. L'obiettivo della Missione è facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l'inclusione sociale.
6. *Salute*. La sesta Missione riguarda la **Salute**, un settore critico, che ha affrontato sfide di portata storica nell'ultimo anno. L'impatto della crisi del Covid-19 sui sistemi sanitari ha dimostrato l'importanza di una garanzia piena, equa e uniforme del diritto alla salute su tutto il territorio nazionale; la pandemia, poi, ha posto il benessere della persona nuovamente al centro dell'agenda politica. Le riforme e gli investimenti proposti con il Piano in quest'area hanno due obiettivi principali: **potenziare la capacità di prevenzione e cura del sistema sanitario nazionale** a beneficio di tutti i cittadini, garantendo un accesso equo e capillare alle cure e promuovere l'utilizzo di tecnologie innovative nella medicina.

Il 30 dicembre 2021 il Ministero dell'economia e delle finanze (MEF) ha pubblicato una Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente per aiutare le Amministrazioni nella valutazione degli interventi finanziabili nell'ambito del PNRR (CIRCOLARE n. 32 MEF del 30 dicembre 2021). La Guida Operativa, in particolare, è finalizzata a fornire indicazioni per la verifica del rispetto del Principio di «non arrecare danno significativo all'ambiente», come richiesto dall'art. 18, co. 4. lettera d) del Regolamento RRF (Reg. UE n. 241/2021, «Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza»).

Il 13 ottobre 2022 il MEF ha pubblicato l'Aggiornamento della Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH), allegato alla CIRCOLARE n.33 MEF del 13 ottobre 2022 ([https://www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/news/lspettorati/2022/news\\_13\\_ottobre\\_2022/index.html](https://www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/news/lspettorati/2022/news_13_ottobre_2022/index.html)); le principali novità attengono:

- ✓ al recepimento di integrazioni e modifiche puntuali tese a rendere le schede

tecniche e check list più coerenti con l'attuazione delle misure;

- ✓ all'inserimento di due nuove schede su "Impianti di irrigazione" e "Trasmissione e distribuzione di energia elettrica";
- ✓ all'introduzione laddove possibile di "requisiti trasversali" che semplificano l'attività di verifica poiché, se rispettati, consentono di ritenere la misura conforme al principio DNSH rispetto a tutti gli obiettivi ambientali pertinenti.

La guida è composta da:

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

#### **4. Rispetto del Principio DNSH**

Il Regolamento (UE) 2020/852 sottolinea come un'attività economica, quale la Lavori di mitigazione del rischio idraulico e messa in sicurezza inerente la viabilità di Viale dei Pini in Recale." , per considerarsi ecosostenibile non debba quantomeno arrecare un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali (Do Not Significant Harm - DNSH) – art. 17 del Reg. (UE) 2020/852.

Di seguito si analizza l'allineamento del Progetto al principio DNSH secondo i 6 obiettivi ambientali della Tassonomia europea.

#### **4.1 MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI**

Si considera che un'attività non arrechi un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici nel caso in cui essa non conduca a significative emissioni di gas a effetto serra.

Come riportato all'interno della Relazione, gli impatti ambientali delle opere e mitigazioni in fase di cantiere e ripristini: in fase di cantiere sarà effettuata un'adeguata scelta delle macchine operatrici, in linea con quanto previsto dall'Unione Europea, che ha avviato da alcuni decenni, una politica di riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti da parte degli autoveicoli e, più in generale, di tutti i macchinari dotati di motori alimentati da combustibili. In linea con questi principi, al fine di contenere le emissioni, per quanto possibile, verrà privilegiato l'impiego di macchinari di recente costruzione.

#### **4.2 ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI**

Si considera che un'attività non arrechi un danno significativo all'adattamento ai cambiamenti climatici nel caso in cui essa non conduca ad un peggioramento degli effetti negativi del clima previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi.

Per la realizzazione dell'infrastruttura di progetto, in considerazione dell'estensione dell'intervento, dell'ubicazione delle opere di progetto e del sistema di accessibilità e di mobilità all'interno del cantiere, è stato previsto di realizzare un Cantieri Base ed Operativo, come da lay-out di cantiere.

Il cantiere base/operativo, la cui localizzazione è ubicato in un'area caratterizzata dall'assenza di pericolosità idrologica ed idraulica: infatti, le carte tecniche specifiche evidenziano come l'ubicazione di tale cantiere non interessi aree caratterizzate da pericolosità idraulica, da rischio idraulico o da rischio esondazioni.

#### **4.3 USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE**

Si considera che un'attività non arrechi un danno significativo all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine nel caso in cui essa non nuoccia al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee, o al buono stato ecologico delle acque marine.

Il Cantiere è ubicato in una zona in cui non sono state ipotizzate reti di approvvigionamento idrico inerenti sia l'acqua sanitaria relativa ad usi civili che quella di acqua per usi industriali, in quanto, per i lavori di cui all'oggetto è previsto l'utilizzo di bagni chimici. Per quanto concerne l'approvvigionamento idrico di acqua potabile, potranno essere utilizzate sia fontane pubbliche esistenti che la dotazione di bottiglie d'acqua pari a 2lt ad ogni lavoratore. Al fine di evitare l'intorbidimento e l'inquinamento delle acque superficiali dovuto a sversamenti, nel cantiere la superficie dell'area di deposito temporaneo dei rifiuti sarà prevista in opportune aree pavimentate e dotate di sistemi di raccolta dei reflui: nei casi in cui il deposito temporaneo avverrà in cassoni, verranno designate zone all'interno del cantiere in cui collocare cassoni/container per la raccolta differenziata; nei casi in cui il deposito temporaneo avverrà per cumuli, questi saranno collocati su basamenti pavimentati o, qualora richiesto dalle caratteristiche del rifiuto, su basamenti impermeabili resistenti all'attacco chimico, in modo da garantire la separazione dei rifiuti dal suolo sottostanti. In particolare, l'area di deposito avrà una pendenza tale da convogliare gli eventuali liquidi in apposite canalette e in pozzetti di raccolta " tenuta" di capacità adeguate.

Una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico in fase di costruzione dell'opera può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti e dei prodotti di natura cementizia, alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi. Di seguito sono illustrate una serie di procedure operative che il Progetto prevede dovranno essere seguite a questo scopo dall'impresa esecutrice nel corso dei lavori.

**Lavori di movimento terra** – L'annaffiatura delle aree di cantiere tesa a prevenire il sollevamento di polveri deve essere eseguita in maniera tale da evitare che le acque fluiscano direttamente verso una canalizzazione superficiale, trasportandovi dei sedimenti.

Costruzione di fondazioni e interventi di consolidamento dei terreni di fondazioni – La contaminazione delle acque sotterranee durante le attività di realizzazione degli interventi di consolidamento dei terreni può essere originata da:

- danneggiamento di sottoservizi esistenti, sia in maniera diretta per perforazione degli stessi, sia in maniera indiretta a causa di cedimenti indotti dal peso dei macchinari impiegati per la perforazione;
- perdite dei fanghi di perforazione e/o di miscela cementizia all'interno dei terreni permeabili;

- perdite di oli e carburante da parte dei macchinari impiegati nei lavori.

In generale tali rischi possono essere evitati tramite un'accurata organizzazione dell'area di cantiere, comprendente: un rilievo accurato dei sottoservizi e dei manufatti interrati esistenti nell'area di lavoro e la predisposizione di apposite procedure di emergenza.

**Operazioni di casseratura a getto** – Le casserature da impiegare per la costruzione delle opere in c.a. devono essere progettate e realizzate in maniera tale che tutti i pannelli siano adeguatamente a contatto con quelli accanto o che gli stessi vengano sigillati in modo da evitare perdite di calcestruzzo durante il getto. Durante le operazioni di getto in corrispondenza del punto di consegna occorrerà prendere adeguate precauzioni al fine di evitare versamenti dalle autobetoniere, che potrebbero tradursi in contaminazione delle acque sotterranee.

**Trasporto del calcestruzzo** – Al fine di prevenire fenomeni di inquinamento delle acque e del suolo è necessario che la produzione, il trasporto e l'impiego dei materiali cementizi siano adeguatamente pianificate e controllate. I rischi di inquinamento indotti dall'impiego delle autobetoniere possono essere limitati applicando le seguenti procedure:

- il lavaggio delle autobetoniere dovrà essere effettuato presso l'impianto di produzione del calcestruzzo;
- nel caso si svolga in sito il lavaggio delle autobetoniere, verrà realizzato un apposito impianto collegato ad un sistema di depurazione;
- secchioni, pompe per calcestruzzo ed altre macchine impiegate per i getti dovranno essere anch'esse lavate presso lo stesso impianto;
- gli autisti delle autobetoniere dovranno essere informati delle procedure da seguire per il lavaggio delle stesse;
- tutti i carichi di calcestruzzo dovranno essere trasportati con la dovuta cautela al fine di evitare perdite lungo il percorso;
- per lo stesso motivo, le autobetoniere dovranno sempre circolare con un carico inferiore di almeno il 5% al massimo della loro capienza;
- in aree a particolare rischio, quali quelle in vicinanza di corsi d'acqua, occorrerà usare particolare prudenza durante il trasporto, tenendo una velocità particolarmente moderata; nelle stesse aree verrà curata la manutenzione delle piste di cantiere e degli incroci con la viabilità esterna.

**Utilizzo di sostanze chimiche** – La possibilità d'inquinamento dei corpi idrici da parte delle

sostanze chimiche impiegate sul sito di cantiere deve essere prevenuta tramite apposite procedure che comprendono:

- la scelta, tra i prodotti che possono essere impiegati per uno stesso scopo, di quelli più sicuri;
- la scelta della forma sotto cui impiegare determinate sostanze (prediligendo ad esempio i prodotti in pasta a quelli liquidi o in polvere);
- la definizione di metodi di lavoro tali da prevenire la diffusione nell'ambiente di sostanze inquinanti;
- la delimitazione con barriere di protezione delle aree dove si svolgono determinate lavorazioni;
- l'utilizzo dei prodotti potenzialmente nocivi per l'ambiente ad adeguata distanza da aree sensibili del territorio come i corsi d'acqua;
- la limitazione dei quantitativi di sostanze mantenuti nei siti di lavoro al fine di ridurre l'impatto in caso di perdite;
- la verifica che ogni sostanza sia tenuta in contenitori adeguati e non danneggiati, contenenti all'esterno una chiara etichetta per l'identificazione del prodotto;
- lo stoccaggio delle sostanze pericolose in apposite aree controllate;
- lo smaltimento dei contenitori vuoti e delle attrezzature contaminate da sostanze chimiche secondo le prescrizioni della vigente normativa;
- la definizione di procedure di bonifica per tutte le sostanze impiegate nel cantiere;
- la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle modalità di corretto utilizzo delle varie sostanze chimiche;
- la pavimentazione delle aree circostanti le officine dove si svolgono lavorazioni che possono comportare la dispersione di sostanze liquide nell'ambiente esterno.

**Modalità di stoccaggio delle sostanze pericolose** – Qualora occorra provvedere allo stoccaggio di sostanze pericolose, il Responsabile del cantiere, di concerto con il Direttore dei Lavori e con il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, provvederà ad individuare un'area adeguata. Tale area dovrà essere recintata e posta lontano dai baraccamenti e dalla viabilità di transito dei mezzi di cantiere; essa dovrà inoltre essere segnalata con cartelli di pericolo indicanti il tipo di sostanze presenti. Lo stoccaggio e la gestione di tali sostanze verranno effettuati con l'intento di proteggere il sito da potenziali agenti inquinanti. Le sostanze pericolose dovranno essere contenute in contenitori non danneggiati; questi dovranno essere collocati su un basamento in calcestruzzo o comunque su un'area pavimentata e protetti da una tettoia.

**Manutenzione dei macchinari di cantiere** – La manutenzione dei macchinari impiegati nelle aree di cantiere è di fondamentale importanza anche al fine di prevenire fenomeni d'inquinamento. Gli addetti alle macchine operatrici dovranno a questo fine controllare il funzionamento delle stesse con cadenza periodica, al fine di verificare eventuali problemi meccanici. Ogni perdita di carburante, di liquido dell'impianto frenante, di oli del motore o degli impianti idraulici deve essere immediatamente segnalata al responsabile della manutenzione. L'impiego della macchina che abbia problemi di perdite dovrà essere consentito solo se il fluido in questione può essere contenuto tramite un apposito recipiente o una riparazione temporanea ed alla sola condizione che la riparazione del guasto sia effettuata nel più breve tempo possibile. In ogni altro caso la macchina in questione non potrà operare in aree prossime a corsi d'acqua. La contaminazione delle acque superficiali può avvenire anche durante operazioni di manutenzione o di riparazione. Al fine di evitare ogni problema è necessario che tali operazioni abbiano luogo unicamente all'interno del cantiere, in aree opportunamente definite e pavimentate, dove siano disponibili dei dispositivi e delle attrezzature per intervenire prontamente in caso di dispersione di sostanze inquinanti. Il lavaggio delle betoniere, delle pompe, dei secchioni e di altre attrezzature che devono essere ripulite del calcestruzzo dopo l'uso dovrà essere svolto in aree appositamente attrezzate.

**Controllo degli incidenti in sito e procedure d'emergenza** – Nel caso di versamenti accidentali di sostanze inquinanti sarà cura del Responsabile del Cantiere, di concerto con il Direttore dei Lavori, mettere immediatamente in atto i provvedimenti di disinquinamento ai sensi della normativa vigente.

**Piano d'intervento per emergenze d'inquinamento** – Nell'elaborazione del sistema di gestione ambientale dovrà essere posta particolare attenzione al piano d'intervento per emergenze di inquinamento di corpi idrici, per prevenire incidenti tali da indurre fenomeni di inquinamento durante le attività di costruzione.

#### **4.4 ECONOMIA CIRCOLARE**

Si considera che un'attività non arrechi un danno significativo all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, nel caso in cui essa non conduca ad inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se non comportasse un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti non potesse causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente.

Il progetto in analisi ha previsto la redazione della Relazione di piano gestione materie e del computo metrico estimativo nei quali sono contenute le indicazioni riepilogative dei materiali scavati per tipologie di opera e le quantità di riutilizzi. In linea con i principi ambientali di favorire il riutilizzo dei materiali piuttosto che lo smaltimento, terre e rocce prodotte verranno, ove possibile, riutilizzati nell'ambito degli interventi in progetto, mentre quelle porzioni non riutilizzabili o in esubero rispetto ai fabbisogni del progetto verranno invece gestite in regime di rifiuto e conferiti presso impianti esterni di recupero/smaltimento autorizzati.

#### **4.5 PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO**

Si considera che un'attività non arrechi un danno significativo alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento nel caso in cui essa non comporti un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo. Come specificato nella valutazione della sicurezza, in fase di cantiere sarà previsto, al fine del contenimento delle polveri il lavaggio dei mezzi in uscita dal cantiere, inoltre, sempre nella predetta valutazione della sicurezza, in fase di cantiere e ripristini è presente una sezione dedicata a "Rumore e vibrazioni" dove è stata svolta un'opportuna valutazione dei possibili impatti legati alle attività di cantiere, con conseguente puntuale individuazione di opportune misure di prevenzione e mitigazione.

Durante le fasi di realizzazione delle opere verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere. In particolare, verranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, verrà curata la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature. Dovranno essere previste misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni, misure che riguardano in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere e l'analisi dei comportamenti delle maestranze per evitare rumori inutili. In particolare, è necessario garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari ed impianti di minima rumorosità intrinseca.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operative e di predisposizione del cantiere. In tale ottica saranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione di silenziatori sugli scarichi in particolare sulle macchine di una certa potenza;
- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e di compressori di recente fabbricazione e insonorizzati.

In particolare, i macchinari e le attrezzature utilizzate in fase di cantiere saranno silenziate secondo le migliori tecnologie per minimizzare le emissioni sonore in conformità al DM 01/04/04 "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale": il rispetto di quanto previsto dal D.M. 01/04/94 è prescrizione operativa a carico dell'Appaltatore.

Gli interventi di mitigazione per le vibrazioni applicabili in fase di costruzione nelle aree potenzialmente critiche sono riferibili alle seguenti possibilità operative:

- adozione di accortezze operative quali l'ottimizzazione dei tempi di lavorazione;
- impiego di attrezzature o tecniche caratterizzate da minime emissioni di vibrazioni (martelli);
- pneumatici a potenza regolabile, sistemi a rotazione anziché a percussione, ecc.);
- attività di monitoraggio in fase di costruzione.

#### **4.6 PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI**

Si considera che un'attività non arrechi un danno significativo alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi nel caso in cui essa non vada a nuocere in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione. Per il progetto in analisi non è stata redatta una specifica Relazione d'incidenza ai sensi della normativa nazionale (DPR 357/1997 e s.m.i.) in quanto non sono presenti siti sottoposti a tutela ambientale e paesaggistica.

## **6. Conclusioni**

La presente relazione conferma l'aderenza al principio di "non arrecare un danno significativo" ("Do No Significant Harm" – DNSH), come definito dal Regolamento UE

852/2020, dal Regolamento (UE) 2021/241 e come esplicitato dalla Comunicazione della Commissione Europea COM (2021) 1054 (Orientamenti tecnici sull'applicazione del citato principio, a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza) del progetto indicato in oggetto.

Piedimonte Matese, Maggio 2024

Il Tecnico



ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CASERTA  
Don. Ing.  
LUIGI CARMINE  
RICCITELLI  
N. 901 "Sez. A"  
Sezione Civile Ambientale  
Industriale  
Informazione