



COMUNE DI GENOVA

AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-270.0.0.-57

L'anno 2023 il giorno 05 del mese di maggio il sottoscritto De Fornari Ferdinando in qualità di dirigente di Area Servizi Tecnici Ed Operativi, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO: Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – M2C4 – Investimento 2.2” nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Lavori di impermeabilizzazione e rifacimento giunti in via Buozzi e via Adua - 2° lotto.

ADEGUAMENTO DEL PROGETTO ESECUTIVO AI SENSI DEL DM 23/06/2022 n. 256.
MOGE 20108 - CUP B37H18008690004 - CIG 9346228F52

Adottata il 05/05/2023
Esecutiva dal 05/05/2023

05/05/2023

DE FORNARI FERDINANDO

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-270.0.0.-57

OGGETTO: Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – M2C4 – Investimento 2.2” nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Lavori di impermeabilizzazione e rifacimento giunti in via Buozzi e via Adua - 2° lotto.

ADEGUAMENTO DEL PROGETTO ESECUTIVO AI SENSI DEL DM 23/06/2022 n. 256.

MOGE 20108 - CUP B37H18008690004 - CIG 9346228F52

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Premesso che:

- a seguito del Decreto del Ministero dell'Interno 5 agosto 2020 per la realizzazione di opere pubbliche per la messa in sicurezza di edifici e del territorio, il Comune di Genova ha predisposto la domanda di contributo per nove interventi, ricadenti principalmente nella categoria di messa in sicurezza del territorio a rischio idrogeologico (n.6) e in parte in quella di messa in sicurezza di strade (n.3), ponti e viadotti;
- con Decreto del Ministero dell'Interno del 23 febbraio 2021 sono stati approvati n.6 interventi presentati dal Comune di Genova per un importo pari ad € 3.474.000,00, accertati ed impegnati con Determinazione Dirigenziale n. 270.0.0. /70 del 04/06/2021;
- con Decreto del Ministero dell'Interno dell'8 novembre 2021, a seguito dello scorrimento della graduatoria, sono stati approvati ulteriori n. 3 interventi presentati dal Comune di Genova per un importo complessivo pari ad Euro 1.520.000,00;
- fra i suddetti 3 ulteriori interventi finanziati figura anche il 4° lotto della messa in sicurezza dei frontalini in c.a. e gli interventi di manutenzione sulle strutture metalliche della strada sopraelevata Strada Aldo Moro, per un importo di € 500.000,00.
- con il citato Decreto del Ministero dell'Interno dell'8 novembre 2021 si è preso atto che gli investimenti relativi a opere pubbliche di messa in sicurezza degli edifici e del territorio finanziati

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

con le citate risorse sono confluite nella linea progettuale “Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni – M2C4 – Investimento 2.2” nell’ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio e notificato all’Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota del 14 luglio 2021;

- l’intervento è stato finanziato mediante Decreto del Ministero dell’Interno emesso in data 8 Novembre 2021 con risorse della linea progettuale “Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni – M2C4 – Investimento 2.2” nell’ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) accertato ed impegnato con D.D. n°2021-270.0.-150 in data 15.11.2021;

Premesso altresì che:

- con Deliberazione di Giunta Comunale n. 102 del 19.05.2022 è stata approvata la documentazione progettuale definitiva e il relativo quadro economico dei lavori di impermeabilizzazione e rifacimento giunti in via Buoizzi e via Adua – 2° Lotto per un importo complessivo di Euro 500.000,00;
- con Determinazione Dirigenziale della Direzione Facility Management - Settore Gestione Contratto Aster - Strade n. 2022-189.2.0.-35 del 20.06.2022 esecutiva ai sensi di legge, sono stati approvati i lavori, gli atti di gara, ed indetta procedura negoziata ai sensi dell’art. 36, comma 2 lett. c) del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., per l’affidamento lavori di impermeabilizzazione e rifacimento giunti in via Buoizzi e via Adua – 2° Lotto;
- con Determinazione Dirigenziale n. 2022-189.2.0.-55 del 07/12/2022 i lavori sono stati aggiudicati all’impresa SE.MA. srl, con sede in Genova, Via Fegino, 3/1 – C.A.P. 16161, Codice Fiscale e Partita I.V.A. n. 01905180996;
- il RUP dell’intervento è l’Ing. Chiara Romano, Funzionario Tecnico della Direzione di area Infrastrutture Opere Pubbliche – Manutenzione e Verde Pubblico.

Considerato che:

- con decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021, notificata all’Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14 luglio 2021, è stato approvato il PNRR;
- il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce all’articolo 18 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”, principio fondamentale per accedere ai finanziamenti del RRF;
- 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, di cui all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 ex-ante, in itinere ed ex-post;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- coerentemente con le linee guida europee, tutti i progetti proposti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza italiano sono, quindi, stati valutati considerando i criteri DNSH;
- per quanto riguarda l'intervento in oggetto è stata effettuata la valutazione del rispetto del DNSH, in base alle indicazioni della Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (C(2021) 1054 final)" del 4/06/21 - Allegato del Regolamento delegato (UE) della Commissione che integra il regolamento (UE) 2020/852 (c.d.Taxonomy) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- tale relazione di valutazione DNSH è stata redatta da ECOTER srl a firma dell'arch. Francesco Donniacono in data 26.11.2022;
- la valutazione, tenuto conto delle caratteristiche e della localizzazione dall'intervento, ha esemplificato che l'intervento non arreca un danno "significativo" a nessuno degli obiettivi di cui all'art. 9 del Regolamento UE 2020/852;
- la valutazione del rispetto del principio DNSH, comunque, indica per i diversi obiettivi, gli impegni in fase progettuale che saranno presi in carico nelle successive fasi di realizzazione e per i quali sono stati identificati elementi di verifica ex ante ed ex post;

Considerato inoltre che:

- il Ministero della Transizione Ecologica (MITE), ora Ministero per l'ambiente e la Sicurezza Energetica, in attuazione del Codice degli appalti (D.Lgs. 50/2016), ha approvato il Decreto 23 giugno 2022 n. 256, in vigore dal 4/12/2022, relativo ai criteri ambientali minimi per l'edilizia (che aggiornano e sostituiscono la precedente versione del 2017);
- Il DM 256/2022 introduce l'obbligo di redigere una Relazione CAM (di cui all'art. 2.2.0) in cui vengono descritte le scelte progettuali che garantiscano la conformità ai criteri CAM, dettagliando i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione e indicando i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori;
- contestualmente sono state approvate le nuove disposizioni del CAM rifiuti (Decreto 23/06/2022 n. 255 GURI n. 182 del 5/08/2022) che disciplinano in particolare gli aspetti che caratterizzano la raccolta e il trasporto dei rifiuti urbani;

Considerato, infine, che:

- risulta necessario, per quanto sopra premesso e considerato, adeguare il progetto posto a base di gara integrandolo con gli elaborati identificati nella Relazione DNSH quali elementi di verifica ex post, compresi quelli già previsti dalla normativa vigente sopra richiamata, ovvero il Report di Analisi dell'Adattabilità, la Relazione CAM e il Piano di Gestione dei Rifiuti di cantiere.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Dato atto che l'istruttoria del presente atto è stata svolta da Chiara Romano, responsabile del procedimento, che attesta la regolarità e correttezza dell'azione amministrativa per quanto di competenza, ai sensi dell'art. 147 bis del d.lgs. 267/2000 e che provvederà a tutti gli atti necessari all'esecuzione del presente provvedimento, fatta salva l'esecuzione di ulteriori adempimenti posti a carico di altri soggetti.

Considerato che, con la sottoscrizione del presente atto, il dirigente attesta altresì la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, assieme al responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 147 bis del d.lgs. 267/2000.

Dato atto dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 42 D.Lgs. 50/2016 e art. 6 bis L. 241/1990.

Atteso che la presente determinazione non comporta alcuna assunzione di spesa a carico del Bilancio Comunale.

Visti gli artt. 107, 153 comma 5 e 192 comma 1 del D.Lgs 18/8/2000 n. 267;

Visti gli artt. 77 e 88 dello Statuto del Comune di Genova;

Visti gli artt. 4, 16 e 17 del D. L.vo 30/03/2001 n. 165;

DETERMINA

1) di adeguare il progetto degli “interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni – M2C4 – Investimento 2.2” nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Lavori di impermeabilizzazione e rifacimento giunti in via Buoizzi e via Adua - 2° lotto, integrandolo con le relazioni allegate quale parte sostanziale ed integrante del presente provvedimento:

- Relazione Valutazioni DNSH;
- Relazione CAM ai sensi del DM 256/2022;
- Report di Analisi dell'Adattabilità;
- Piano di Gestione dei Rifiuti di cantiere.

Il Direttore
(Arch. Ferdinando De Fornari)

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

**Oggetto: “Via Buozzi - Via Adua: impermeabilizzazione giunti - 2 Lotto
- PNRR M2C4-2.2 - CUP: B37H18008690004- MOGE: 20108**

VALUTAZIONE DNSH (Do No Significant Harm)

Riferimenti PNRR

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

Responsabile Unico Procedimento	Ing. Gian Luigi Gatti
Responsabile Relazione DNSH	ECOTER srl. Arch. Francesco Donniacono

Genova 26 novembre 2022

Sommario

1. Breve descrizione dell'intervento.....	3
2. Valutazione del rispetto del principio DNSH.....	5
3. Fase 1 – Obiettivi per cui non si ritiene necessaria una valutazione di fondo	7
4. Fase 2 – Obiettivi per i quali è necessario effettuare una valutazione di fondo.....	15
5. Conclusioni.....	20

1. Breve descrizione dell'intervento

Il progetto rientra negli investimenti del PNRR ex DM 5 agosto 2020 (programma di Opere pubbliche di messa in sicurezza degli edifici e del territorio per l'anno 2021 di cui al DM 8 novembre 2021) e nello specifico nella Missione 2 – Componente 4 – Investimento 2.2 finalizzata ad aumentare la resilienza del territorio attraverso un insieme eterogeneo di interventi, di media e piccola portata, da effettuare nelle aree urbane italiane.

L'intervento su Via Buozzi-Via Adua a Genova ha in particolare l'obiettivo di prevenire e contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici sui fenomeni di dissesto idrogeologico e sulla vulnerabilità del territorio, realizzando una serie di lavori di ripristino e adeguamento migliorativo dei giunti di congiunzione tra le sezioni dell'impalcato stradale che costituisce la stessa via e contiene i binari della linea metropolitana di Genova nel tratto (circa 1 km) tra le stazioni Dinegro e Piazza Principe.

Il livello di progettazione disponibile è quello del Progetto Definitivo (PD).

Nel definire e caratterizzare gli elementi e i diversi aspetti tecnico-scientifici delle opere da realizzare, il PD di "Via Buozzi-Via Adua: impermeabilizzazione giunti - 2 LOTTO" fornisce precise indicazioni progettuali per la tutela e la messa in sicurezza dei luoghi.

Tale intervento rappresenta il completamento dei recenti lavori realizzati sulla copertura della nuova officina e deposito della metropolitana genovese nei pressi di Piazza Dinegro. Oltre alla sostituzione dei giunti di collegamento tra le sezioni dell'impalcato stradale di Via Buozzi-Via Adua, sono previsti lavori di consolidamento di elementi strutturali (intradosso delle travi, pilastri) al fine di evitare infiltrazioni, in corrispondenza degli stessi giunti, che possono determinare situazioni di grave pericolo per la circolazione di veicoli e motoveicoli. Scongiorare penetrazioni di acqua e deterioramenti dell'impalcato stradale serve, inoltre, ad impedire possibili distacchi di materiale dalla struttura e cadute sui convogli della metropolitana AMT di Genova in transito nel tratto sottostante con ulteriori problemi per la circolazione, l'incolumità e la sicurezza dei passeggeri.

Al fine di ottimizzare e migliorare l'impermeabilizzazione della strada e dell'impalcato sottostante verrà rifatta l'asfaltatura dell'intero tratto interessato prevedendo anche la realizzazione di idonea pendenza per convogliare le acque meteoriche nella rete bianca di smaltimento presente.

Dal punto di vista urbanistico e del regime vincolistico si rileva che:

- la strada si trova nel Quartiere San Teodoro (Municipio Centro Ovest 2 di Genova);
- secondo il Piano Urbanistico Comunale (PUC), l'area interessata ricade in area AC-IU – Ambito di conservazione dell'impianto urbanistico;
- sempre dal punto di vista insediativo, l'area adiacente alla viabilità interessata dall'intervento è caratterizzata per la presenza di infrastrutture lineari: il PUC vi individua diversi servizi pubblici territoriali e di quartiere e parcheggi pubblici (PUC SIS-S), nonché vincoli architettonici e archeologici puntuali;
- la strada non ricade in nessun ambito specifico del Piano di Bacino, con riferimento a fasce di inondabilità e suscettività al dissesto.

Le tipologie di opere principali da eseguire sulle strutture viarie esistenti, come descritte nel computo metrico estimativo e rappresentate negli elaborati grafici allegati al Progetto Definitivo, si possono riassumere come segue:

- *rimozione preliminare* del materiale a rischio di distacco anche al fine di evitarne la caduta in fase di demolizione;
- *ripristino calcestruzzo impalcato* con interventi mirati sulle travi e sui pilastri in cemento armato;
- *demolizione dei giunti di dilatazione esistenti*, rimozione e trasporto a discarica;
- *asportazione pavimentazione* in corrispondenza dei giunti e pulizia e sistemazioni delle armature metalliche;

- *sostituzione e rifacimento dei giunti*, con mantenimento della tipologia esistente;
- *interventi sui giunti a tampone* tramite posa di materiale viscoelastico (tipo polimerico a caldo);
- *ripristino travi* in corrispondenza dei giunti;
- *fornitura e posa di sistema di drenaggio per la raccolta* delle acque (canalette) provenienti dall'interno delle pavimentazioni da porre in opera a monte o a valle dei giunti;
- *asportazione e rifacimento della pavimentazione stradale*, compresa la segnaletica orizzontale e i marciapiedi, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature previste dal capitolato di appalto delle opere pubbliche.

L'intervento non finanzia in ogni caso il rifacimento dell'illuminazione e della segnaletica verticale né prevede altre azioni sugli spazi limitrofi esterni alla sede stradale.

Il Progetto Definitivo contiene indicazioni generali di applicabilità dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) in edilizia codificati dalla normativa di riferimento (DM 11 ottobre 2017) resi obbligatori ai sensi dell'articolo 34 del Codice dei Contratti Pubblici (D. Lgs 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i), nonché richiama esplicitamente il rispetto delle specifiche tecniche previste dalle normative europee EN o nazionali UNI, ovvero internazionali ISO, con riferimento a componenti e "materiali" impiegati nella realizzazione dell'intervento.

Rimanda in ogni caso al successivo livello di progettazione esecutiva l'aggiornamento delle norme applicabili e la valutazione più approfondita del tema anche in base alle soluzioni progettuali effettivamente adottate e messe in atto in fase esecutiva (*cf.* Capitolato Speciale di appalto allegato al PD).

2. Valutazione del rispetto del principio DNSH

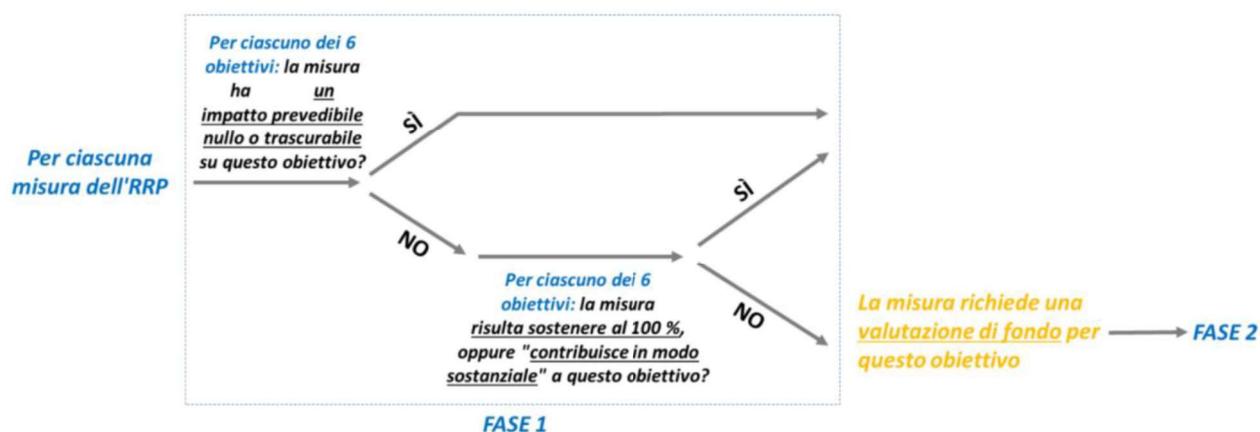
Il presente documento è redatto ai sensi del Regolamento (UE) 2021/241 - che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce gli obiettivi del dispositivo, il suo finanziamento, e le regole di erogazione di tale finanziamento - nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 5 "Principi orizzontali", comma 2 che riporta "Il dispositivo finanzia unicamente le misure che rispettano il principio «non arrecare un danno significativo»".

Obiettivo della presente valutazione è fornire, per lo specifico Progetto Definitivo dell'intervento di "Via Buozzi-Via Adua: impermeabilizzazione giunti - 2 LOTTO", gli elementi atti a dimostrare se e come il progetto contribuisca ad almeno uno degli obiettivi definiti nel Regolamento UE 2020/852 "Tassonomia" e di dimostrare che esso "non arreca un danno significativo" a nessuno degli altri obiettivi ambientali riportati all'art.9 (Obiettivi ambientali):

- 1) la mitigazione dei cambiamenti climatici (art. 10);
- 2) l'adattamento ai cambiamenti climatici (art. 11);
- 3) l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine (art. 12);
- 4) la transizione verso un'economia circolare (art. 13);
- 5) la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento (art. 14);
- 6) la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi (art. 15).

La presente valutazione del rispetto del DNSH è stata predisposta seguendo le indicazioni della Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (C(2021) 1054 final)" del 4/06/21 - Allegato del Regolamento delegato (UE) della Commissione che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, che fissa i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.

È stata pertanto sviluppata un'analisi delle attività previste dal progetto, basata sull'albero delle decisioni indicato nei suddetti "Orientamenti tecnici", di seguito riportato:



Conformemente a quanto indicato nella Comunicazione della Commissione C(2021) 1054 final, la **valutazione** è stata effettuata **in due fasi**:

Fase 1: sulla base delle indicazioni dei Regolamenti e degli Atti delegati della Commissione Europea, sono stati valutati quegli obiettivi rispetto ai quali le diverse attività economiche implicate nella realizzazione del progetto apportano un **contributo sostanziale**, in relazione ai coefficienti per il calcolo del sostegno agli

obiettivi in materia di cambiamenti climatici e ambientali riferiti ai campi di intervento in cui ricade l'Investimento M2C4 2.2 indicati nell'Allegato VI - Metodologia di controllo del clima al Regolamento (UE) 2021/241. Analogamente, la valutazione si ferma alla Fase 1 per tutti gli obiettivi rispetto ai quali è ipotizzabile che il progetto abbia un impatto prevedibile nullo o trascurabile.

Fase 2: per tutti gli obiettivi rispetto ai quali il progetto non apporta un contributo sostanziale, si è proceduto ad una **valutazione di fondo, finalizzata a dimostrare che il progetto non arrechi danni significativi.**

Infine, sono stati ripresi gli esiti della Scheda di autovalutazione del rispetto del DNSH per M2C4 2.2 e sono state rispettate le indicazioni contenute nella "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)" della Circolare n. 32 del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 30 dicembre 2021, come aggiornata dalla Circolare 33 del 13 ottobre 2022, la quale indica che:

- l'Investimento M2C4 - 2.2, ricade nel campo di 035 - Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: inondazioni (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi e gli approcci basati sugli ecosistemi) dell'Allegato VI - Metodologia di controllo del clima del Regolamento (UE) 2021/241;
- il coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi in materia di **cambiamenti climatici e ambientali** assegnato al **campo di intervento 035 è del 100%**;
- i progetti finanziati nell'ambito della M2C4, Investimento 2.2 ricadono nel **regime 1** e quindi dovranno apportare un **"contributo sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici"**;
- La scheda tecnica della "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)", relativa alle attività economiche potenzialmente collegate all'Investimento e di interesse per il progetto in esame, è la seguente:
 - Scheda 28 – Collegamenti terrestri e illuminazione stradale.

3. Fase 1 – Obiettivi per cui non si ritiene necessaria una valutazione di fondo

In ottemperanza a quanto indicato nel documento "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (C(2021) 1054 final)", di seguito si riporta la parte 1 della lista di controllo, che contiene l'analisi effettuata per gli obiettivi per i quali lo score è stato valutato A (A: La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo) ovvero B (B: La misura risulta sostenere al 100% l'obiettivo) oppure C (C: La misura contribuisce in modo sostanziale all'obiettivo), e che quindi non necessitano di una valutazione di fondo (flag su "No" nella Lista di controllo riportata nella tabella di seguito).

Lista di controllo	Fase 1		
	L'obiettivo richiede una valutazione di fondo DNSH? Sì/No	Il progetto ha un impatto (A) prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo, (B) contribuisce a sostenere al 100% tale obiettivo, (C) contribuisce a sostenere in modo sostanziale l'obiettivo, o (D) richiede una valutazione di fondo?	Motivazione, nel caso in cui sia stata selezionata l'opzione A, B o C
Obiettivi ambientali			
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	No	B. Attività di progetto che risulta sostenere al 100% l'obiettivo	<p>B. Il progetto è tracciato come a sostegno di un obiettivo di cambiamento climatico e ambientale con un coefficiente del 100%, e come tale è considerato conforme al DNSH per l'obiettivo pertinente</p> <p>L'insieme di attività di impermeabilizzazione della strada e le specifiche soluzioni progettuali, tecniche e tecnologiche elaborate nel PD configurano un intervento di natura "win-win", ovvero attivo sia dal punto di vista del contributo alla mitigazione sia dell'adattamento al cambiamento climatico.</p> <p>In fase di progettazione esecutiva, per la pavimentazione esterna verrà favorito l'utilizzo di materiale assorbente la CO₂ che garantisce un contributo specifico agli obiettivi di mitigazione.</p> <p>L'intervento interessa inoltre un'arteria stradale cittadina che collega il centro con il ponente e che ospita, nell'impalcato sottostante, i binari e le aree di servizio della locale metropolitana. Pur non risultando possibile effettuare una stima netta delle emissioni di CO₂ evitate con l'intervento, è di facile dimostrazione che gli interventi proposti contribuiscano a diminuire il rischio di infiltrazioni, distacchi e cedimenti di</p>

Lista di controllo		Fase 1	
Obiettivi ambientali	L'obiettivo richiede una valutazione di fondo DNSH? Sì/No	Il progetto ha un impatto (A) prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo, (B) contribuisce a sostenere al 100% tale obiettivo, (C) contribuisce a sostenere in modo sostanziale l'obiettivo, o (D) richiede una valutazione di fondo?	Motivazione, nel caso in cui sia stata selezionata l'opzione A, B o C
			<p>componenti strutturali o altre disfunzioni connesse ad eventi atmosferici (allagamenti) che avrebbero conseguenze dirette sia sull'incolumità della popolazione, sia sullo stato dei collegamenti e sulla circolazione stradale interna all'area urbana di Genova. L'intervento contribuisce pertanto indirettamente in via preventiva ad evitare disagi, congestione da traffico e ulteriori emissioni di GHG in atmosfera in caso di sempre più probabili eventi di pioggia intensa che possano recare danni o guasti all'infrastruttura.</p> <p>In fase di assegnazione dei lavori sarà previsto il rispetto dei criteri obbligatori definiti dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) per "l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi in edilizia" codificati dalla normativa di riferimento (DM 23 giugno 2022 n. 256) e resi obbligatori ai sensi dell'articolo 34 del Codice dei Contratti Pubblici (D. Lg3 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.). Nelle attività di lavorazione saranno pertanto rispettati i requisiti per migliorare le prestazioni ambientali del cantiere che, per gli obiettivi di mitigazione, concernono l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti delle macchine operatrici (fasi minime dei motori dei macchinari impiegabili a decorrere da gennaio 2022, e definite dal regolamento UE 2020/1040 di modifica del regolamento UE 1628/2016).</p> <p>Per i materiali e le forniture, il previsto rispetto dei CAM in edilizia garantisce che i lavori di impermeabilizzazione e restauro del tratto stradale via Buozzi-Via Adua siano eseguiti secondo standard di efficienza energetica e sostenibilità ambientale vigenti, e non vadano a generare incrementi dei consumi energetici e conseguenti surplus di emissioni di GHG</p>

Lista di controllo		Fase 1	
Obiettivi ambientali	L'obiettivo richiede una valutazione di fondo DNSH? Sì/No	Il progetto ha un impatto (A) prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo, (B) contribuisce a sostenere al 100% tale obiettivo, (C) contribuisce a sostenere in modo sostanziale l'obiettivo, o (D) richiede una valutazione di fondo?	Motivazione, nel caso in cui sia stata selezionata l'opzione A, B o C
			<p>in atmosfera. I citati CAM in particolare comprovano il rispetto degli obiettivi di qualità ambientale definiti per le <i>imprese</i> (EMAS o UNI EN ISO 14001:2005) e per i <i>prodotti</i> (certificati Ecolabel UE o asse A dello schema "Made Green in Italy") garantendo la riduzione alla fonte del consumo di materie prime e di energia, nonché la riduzione dell'impronta climatica dell'intervento.</p> <p>Il rispetto delle soluzioni tecniche e tecnologiche illustrate nella motivazione del contributo all'obiettivo della mitigazione sarà testimoniato tramite specifici elementi di verifica ex post e integrazioni al progetto esecutivo.</p> <p>Infine, nel rispetto della vigente normativa sul DNSH, l'intervento non finanzia strutture destinate all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla fabbricazione di combustibili fossili.</p> <p>Elementi di verifica:</p> <p>Gli interventi a favore della mitigazione dei cambiamenti climatici saranno testimoniati tramite le seguenti verifiche ex ante ed ex post.</p> <p>Elementi di verifica ex ante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adozione, in fase di affidamento dei servizi per la realizzazione delle opere, delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di riduzione dei GHG sopra richiamati. <p>Elementi di verifica ex post:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentazione, da parte degli affidatari dei servizi, delle

Lista di controllo		Fase 1	
Obiettivi ambientali	L'obiettivo richiede una valutazione di fondo DNSH? Sì/No	Il progetto ha un impatto (A) prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo, (B) contribuisce a sostenere al 100% tale obiettivo, (C) contribuisce a sostenere in modo sostanziale l'obiettivo, o (D) richiede una valutazione di fondo?	Motivazione, nel caso in cui sia stata selezionata l'opzione A, B o C
			certificazioni di prodotto relative alle forniture di materiali installate e delle attestazioni del rispetto degli standard di prodotto, nonché di tutte le soluzioni tecniche e tecnologiche adottate in fase di esecuzione, dichiarati ex ante.
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	No	B. Attività di progetto che risulta sostenere al 100% l'obiettivo	<p>B. Il progetto è tracciato come a sostegno di un obiettivo di cambiamento climatico e ambientale con un coefficiente del 100%, e come tale è considerato conforme al DNSH per l'obiettivo pertinente</p> <p>Il progetto rientra nel campo di intervento 035 - <i>Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: inondazioni (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi e gli approcci basati sugli ecosistemi)</i>, tracciato con un coefficiente del 100% come supporto agli obiettivi di cambiamento climatico. Pertanto, il DNSH è considerato rispettato per il relativo obiettivo di adattamento al cambiamento climatico, a cui il campo di intervento è specificamente votato. Infatti, il progetto mira a ridurre i rischi idrogeologici associati ai cambiamenti climatici, contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo di prevenire danni e ripercussioni dirette e indirette dei fenomeni climatici sull'abitato e sull'ambiente urbano sottostante e circostante il percorso infrastrutturale.</p> <p>L'intervento, che si svolge su un'area urbana già edificata, si realizza tenendo conto degli specifici vincoli idrogeologici e idraulici previsti dal Piano di Bacino nonché dal Piano Urbanistico Comunale, andando ad agire in direzione della</p>

Lista di controllo		Fase 1	
Obiettivi ambientali	L'obiettivo richiede una valutazione di fondo DNSH? Sì/No	Il progetto ha un impatto (A) prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo, (B) contribuisce a sostenere al 100% tale obiettivo, (C) contribuisce a sostenere in modo sostanziale l'obiettivo, o (D) richiede una valutazione di fondo?	Motivazione, nel caso in cui sia stata selezionata l'opzione A, B o C
			<p>riduzione del rischio idraulico e dei fenomeni di allagamento, oltre che di attenuazione delle problematiche di usura più complessiva dei manufatti stradali a causa degli eventi atmosferici.</p> <p>Per l'identificazione dei rischi climatici fisici rilevanti per il progetto in esame, sulla base delle indicazioni già fornite dal vigente SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan 2020-2030 del Comune di Genova (https://smart.comune.genova.it/content/secap), sarà eseguita, in fase di progettazione esecutiva, una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità. Tale valutazione sarà sviluppata in conformità con l'Appendice A "Classificazione dei pericoli legati al clima" di cui all'Allegato 2 della Comunicazione C(2021) 2800 final che fissa "criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale", così come ripresi nell'Appendice 1 della Guida operativa del PNRR. La valutazione dovrà essere condotta realizzando i seguenti passi:</p> <ol style="list-style-type: none"> svolgimento di uno screening dell'attività per identificare quali rischi fisici legati al clima dall'elenco nella sezione II della citata Appendice possono influenzare il rendimento dell'attività economica durante la sua vita prevista; svolgimento di una verifica del rischio climatico e della vulnerabilità per valutare la rilevanza dei rischi fisici legati al clima sull'attività economica, se l'attività è valutata a

Lista di controllo	Fase 1		Motivazione, nel caso in cui sia stata selezionata l'opzione A, B o C
	L'obiettivo richiede una valutazione di fondo DNSH? Sì/No	Il progetto ha un impatto (A) prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo, (B) contribuisce a sostenere al 100% tale obiettivo, (C) contribuisce a sostenere in modo sostanziale l'obiettivo, o (D) richiede una valutazione di fondo?	
Obiettivi ambientali			<p>rischio da uno o più dei rischi fisici legati al clima elencati nella sezione II della citata Appendice;</p> <p>c) valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.</p> <p>In fase attuativa è previsto il ripristino di soluzioni fognarie e di deflusso delle acque che garantiscano una maggiore resilienza del tessuto viario a piogge estreme, riducendo il rischio alluvione e dissesto idrogeologico identificati dal succitato SECAP di Genova (paragrafo 5.4.1.3.1 Uso del suolo e urbanizzazione; paragrafo 5.4.1.4.1 Piogge estreme, rischio alluvione e dissesto idrogeologico). Sarà peraltro messo a punto un piano di manutenzione dell'opera (componenti ripristinate) in grado di contribuire nel tempo al contenimento degli effetti dei fenomeni atmosferici sulla tenuta di manufatti e sulla resistenza all'usura dei materiali di costruzione.</p> <p>Coerentemente con quanto definito dal SECAP del Comune di Genova, le soluzioni adattative identificate dal PD rispettano i criteri progettuali di tipo "grey" orientati al corretto drenaggio e canalizzazione delle acque meteoriche, nonché all'adeguamento e alla manutenzione preventiva di impianti e componenti di reti storiche della città (infrastrutture critiche di trasporto), di fronte a tendenze climatiche accertate e eventi meteo climatici estremi, che nel loro insieme, rispettano in pieno le indicazioni della Strategia Europea e della Strategia Nazionale per l'Adattamento al Cambiamento Climatico, intervenendo sia sul fronte della resilienza intrinseca all'opera, sia sull'esposizione al rischio delle persone che utilizzano l'opera stessa.</p>

Lista di controllo		Fase 1	
Obiettivi ambientali	L'obiettivo richiede una valutazione di fondo DNSH? Sì/No	Il progetto ha un impatto (A) prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo, (B) contribuisce a sostenere al 100% tale obiettivo, (C) contribuisce a sostenere in modo sostanziale l'obiettivo, o (D) richiede una valutazione di fondo?	Motivazione, nel caso in cui sia stata selezionata l'opzione A, B o C
			<p>Per quanto riguarda l'esecuzione dei lavori, nello sviluppo progettuale (PE), sarà previsto il rispetto dei criteri obbligatori definiti dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) per "l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi in edilizia" (DM 23 giugno 2022 n. 256). Il Decreto definisce specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico funzionali al rispetto dell'obiettivo di adattamento ai cambiamenti climatici prevedendo, tra l'altro, indicazioni per garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la permeabilità della superficie territoriale; • la riduzione dell'effetto "isola di calore estiva"; • la raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche, anche utilizzabile a supporto della rete di irrigazione delle aree verde pubblico in caso di eventi siccitosi. <p>Elementi di verifica</p> <p>Gli interventi a favore dell'adattamento ai rischi climatici saranno testimoniati tramite le seguenti verifiche ex ante ed ex post.</p> <p>Elementi di verifica ex ante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redazione del report di analisi dell'adattabilità; • Previsione, nei documenti di affidamento dei servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori, dell'utilizzo delle diverse soluzioni adattive, sostanzialmente di tipo "grey", elaborate nel PD. <p>Elementi di verifica ex post:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attestazione, da parte degli affidatari dei servizi, del

Lista di controllo	Fase 1		
	L'obiettivo richiede una valutazione di fondo DNSH? Sì/No	Il progetto ha un impatto (A) prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo, (B) contribuisce a sostenere al 100% tale obiettivo, (C) contribuisce a sostenere in modo sostanziale l'obiettivo, o (D) richiede una valutazione di fondo?	Motivazione, nel caso in cui sia stata selezionata l'opzione A, B o C
Obiettivi ambientali			rispetto delle normative e delle soluzioni tecniche e tecnologiche dichiarate ex ante.
3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Sì	D. Attività di progetto che richiede una valutazione di fondo per l'obiettivo	
4. Transizione verso un'economia circolare	Sì	D. Attività di progetto che richiede una valutazione di fondo per l'obiettivo	
5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Sì	D. Attività di progetto che richiede una valutazione di fondo per l'obiettivo	
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	No	A. Attività di progetto che ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo	Non sono previsti interventi all'interno di aree protette e/o che impattano sulla biodiversità e le attività di costruzione sono svolte su aree urbane già edificate.

4. Fase 2 – Obiettivi per i quali è necessario effettuare una valutazione di fondo

In ottemperanza a quanto indicato nel documento "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (2021/C 58/01)" di seguito si riporta la parte 2 della lista di controllo, che contiene l'analisi effettuata per gli obiettivi per i quali lo score è stato valutato pari a D (D: La misura richiede una valutazione di fondo per l'obiettivo).

Lista di controllo		Fase 2	
Obiettivi ambientali	Domande	SI/No	Motivazione di fondo
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	Ci si attende che il progetto comporti significative emissioni di gas a effetto serra?	-	
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	Ci si attende che la misura conduca 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. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Ci si attende che la misura nuoccia: (i) al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o (ii) al buono stato ecologico delle acque marine?	No	L'intervento sul tratto stradale di Via Buoizzi-Via Adua non ha alcun impatto negativo sulla sostenibilità e la protezione dell'acqua. L'intervento non avrà ripercussioni sull'ambiente costiero e marino e non avrà un impatto significativo (i) sui corpi idrici interessati (conformemente ai requisiti della Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE) o (ii) sugli habitat protetti e sulle specie direttamente dipendenti dall'acqua. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> • le attività sono svolte su area già edificata; • esiste un piano regionale e locale di gestione delle acque gestito e monitorato dai concessionari idrici dei comuni per garantire che non vengano svolte attività dannose sulle risorse idriche e sui bacini; • l'attività sull'infrastruttura stradale, come specificato nella relazione illustrativa del PD, interviene sull'impiantistica relativa alle acque bianche attraverso l'adeguamento dei canali e della rete di raccolta con le integrazioni e sostituzioni necessarie; • le soluzioni tecniche che saranno adottate in fase di progettazione esecutiva per quanto riguarda la gestione delle acque rispettano le pertinenti indicazioni del DM 23 giugno 2022, «Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e/o di lavori di interventi edilizi» che definisce tra l'altro, nelle specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico: i) criteri per la realizzazione di una rete separata per la raccolta di acque meteoriche; ii) indicazioni funzionali per la

Lista di controllo		Fase 2	
Obiettivi ambientali	Domande	SI/No	Motivazione di fondo
			<p>conservazione della permeabilità fondiaria, che non deve essere inferiore al 60%; iii) criteri per la riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo (interventi atti a garantire il corretto deflusso delle acque superficiali anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici estremi e in grado di prevenire o impedire fenomeni di erosione, smottamento del suolo e corretto deflusso delle acque superficiali mediante l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica);</p> <ul style="list-style-type: none"> • più in generale, tutte le soluzioni tecniche adottate per quanto riguarda la gestione delle acque rispettano le indicazioni del D. Lgs. n. 152/2006. <p>Elementi di verifica:</p> <p>Elementi di verifica ex ante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previsione di soluzioni progettuali aderenti a quanto dichiarato nella presente motivazione di fondo e riportato nei documenti di affidamento dei servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori. <p>Elementi di verifica ex post:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentazione, da parte degli affidatari dei servizi, delle certificazioni e delle attestazioni del rispetto delle normative e delle soluzioni tecnologiche dichiarate ex ante.
4. Transizione verso un'economia circolare	<p>Ci si attende che la misura:</p> <p>(i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili; o</p> <p>(ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali in</p>	No	<p>Le attività riguardanti il progetto di impermeabilizzazione e messa in sicurezza stradale non avranno alcun impatto negativo sull'economia circolare, considerato che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • almeno il 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi sarà preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di altri materiali in conformità con la gerarchia dei rifiuti Protocollo UE sulla gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione, secondo quanto previsto dall'art. 181 del d.lgs. 2006/152; • verranno utilizzate le migliori tecniche disponibili per limitare la produzione di rifiuti legati alla costruzione e alla demolizione, utilizzando la rimozione selettiva dei materiali e il riciclaggio di alta qualità; • per i materiali da costruzione e, più in generale, per tutti gli interventi che prevedano approvvigionamenti e smaltimenti di componenti edilizi, si privilegerà la disassemblabilità e l'utilizzo di materia recuperata o riciclata, nel rispetto del Decreto ministeriale 23 giugno 2022 n. 256 «Criteri ambientali minimi per l'affidamento del

Lista di controllo		Fase 2	
Obiettivi ambientali	Domande	SI/No	Motivazione di fondo
	<p>qualunque fase del loro ciclo di vita; o</p> <p>(iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare?</p>		<p>servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi". Più precisamente, la riduzione dell'uso delle risorse e materie prime vergini sarà così favorito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ contenuto di almeno il 15% di materiale riciclato o recuperato per i materiali ed i componenti edilizi derivante da specifica dichiarazione ambientale del prodotto; ○ nella dichiarazione ambientale dei prodotti utilizzati sarà specificato il contenuto di materiale riciclato per: <ul style="list-style-type: none"> – calcestruzzi, confezionati in cantiere e preconfezionati (5%); – laterizi per le murature (15%); – acciai strutturali (70% forno elettrico, 12% ciclo integrale); – materie plastiche (20%) con l'esclusione dei materiali impermeabilizzanti od obbligatoriamente durevoli; • nei documenti di affidamento dei servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori, è previsto l'utilizzo di soluzioni tecniche e di materiali rispondenti ai requisiti per il rispetto dell'obiettivo della transizione verso un'economia circolare sopra individuati; • nelle specifiche tecniche della gestione dell'attività di cantiere è previsto il rispetto delle prescrizioni di legge in materia di rifiuti pericolosi e la redazione del piano di gestione rifiuti. <p>Elementi di verifica:</p> <p>Gli interventi per il rispetto dell'obiettivo ambientale della transizione verso un'economia circolare saranno testimoniati tramite le seguenti verifiche ex ante ed ex post.</p> <p>Elementi di verifica ex ante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redazione del Piano di gestione rifiuti in fase di progettazione, ai sensi del paragrafo 2.6.2 del DM 23 giugno 2022 n. 256. <p>Elementi di verifica ex post:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R"; • Attestazioni fornite dagli affidatari dei servizi rispondenti agli elementi di verifica relativi a standard di prodotto dichiarati ex ante.

Lista di controllo			
Fase 2			
Obiettivi ambientali	Domande	Si/No	Motivazione di fondo
5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?	No	<p>Le attività realizzate dal progetto di impermeabilizzazione non avranno impatto negativo sul traffico e sulle emissioni di inquinanti atmosferici. In fase di realizzazione, saranno prese misure idonee a garantire il contenimento di emissioni inquinanti entro i limiti di legge. Infatti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per i materiali in ingresso non saranno utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006 e s.m.i). A tal fine saranno fornite dalla ditta esecutrice le apposite Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate; • per la gestione ambientale del cantiere saranno rispettati i requisiti descritti all'interno dei CAM per lavori di intervento edilizi (DM 23 giugno 2022 n. 256) e saranno considerate le specifiche tecniche per i prodotti da costruzione previsto dagli stessi CAM; • è assicurata la previsione di idonee misure per l'abbattimento di polveri ed altri inquinanti nonché per ridurre le emissioni di rumore durante i lavori; • è previsto il Censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA) e di altri materiali fibrosi (FAV); • è contemplata la verifica del piano di zonizzazione acustica, indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore in relazione alle attività di cantiere; • sempre in fase di esecuzione dei lavori sarà data indicazione delle limitazioni e delle caratteristiche di pericolo dei materiali di costruzione che si prevede di estrarre nelle fasi di demolizione o dei materiali impiegati per le attività di ristrutturazione. <p>Elementi di verifica:</p> <p>Gli interventi per il rispetto dell'obiettivo ambientale della prevenzione e la riduzione dell'inquinamento saranno testimoniati tramite le seguenti verifiche ex ante ed ex post.</p> <p>Elementi di verifica ex ante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Censimento materiali fibrosi, quali Amianto o FAV; • Redazione del Piano di Gestione dei Rifiuti, ai sensi del paragrafo 2.6.2 del DM 23 giugno 2022 n. 256;

Lista di controllo			
Fase 2			
Obiettivi ambientali	Domande	SI/No	Motivazione di fondo
			<ul style="list-style-type: none"> Indicazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere; Verifica del piano di zonizzazione acustica, indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore in relazione alle attività di cantiere. <p><i>Elementi di verifica ex post:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerga la destinazione ad una operazione "R"; Schede tecniche dei materiali utilizzati coerenti con le previsioni in fase di progettazione esecutiva; Evidenza della caratterizzazione del sito; Evidenza della deroga al rumore presentata.
6. Protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Ci si attende che la misura: (i) nuoccia in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi; o (ii) nuoccia allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione?	-	

5. Conclusioni

Il presente documento è stato redatto ai sensi del Regolamento (UE) 2021/241 – che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce gli obiettivi del dispositivo, il suo finanziamento, e le regole di erogazione di tale finanziamento – nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 5 "principi orizzontali", comma 2 che riporta: "Il dispositivo finanzia unicamente le misure che rispettano il principio "non arrecare danno significativo".

Nel documento è stato declinato tale principio allo specifico Progetto Definitivo dell'opera "Via Buozzi-Via Adua: lavori di impermeabilizzazione giunti" - 2 LOTTO, ed in particolare, al paragrafo "Fase 1 - Obiettivi per cui non si ritiene necessaria una valutazione di fondo" ed al paragrafo "Fase 2 - Obiettivi per i quali è necessario effettuare una valutazione di fondo", sono stati forniti elementi utili all'analisi degli impatti per i sei obiettivi ambientali.

Per 3 dei sei obiettivi individuati dal DNSH non si è ritenuto necessario procedere ad una valutazione di fondo ed è stata fornita la specifica motivazione:

1. Mitigazione dei cambiamenti climatici (art. 10);
2. Adattamento ai cambiamenti climatici (art. 11);
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi (art. 15).

Per i rimanenti 3 obiettivi del DNSH è stata invece effettuata una valutazione di fondo finalizzata a dimostrare che le azioni di progetto non arrecano alcun danno significativo, ovvero:

3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine (art. 12);
4. Transizione verso un'economia circolare (art. 13);
5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento (art. 14).

Infine, nella valutazione del rispetto del principio DNSH per i diversi obiettivi, sono stati considerati impegni presi in fase di progettazione definitiva dell'intervento e che saranno presi in carico nei successivi sviluppi progettuali per i quali sono stati identificati elementi di verifica ex ante ed ex post.

Tramite i succitati elementi di verifica e i relativi documenti probanti, il Comune di Genova, Soggetto attuatore del progetto può verificare se l'impatto ipotizzato in fase di progettazione sia quello che si riscontra dagli indicatori previsti, mediante l'effettuazione di verifiche, controlli e stime di calcolo che saranno effettuate in fase ante operam – per la progettazione esecutiva – e post operam per la verifica di rispondenza.

Tale valutazione tiene conto delle caratteristiche e della localizzazione della strada interessata dall'intervento.

Per quanto esposto nel presente documento, si ritiene che, sulla base del Progetto Definitivo, l'intervento che il Comune di Genova prevede di realizzare contribuisca attivamente al raggiungimento degli obiettivi della mitigazione e dell'adattamento ai cambiamenti climatici e "non arrechi un danno significativo" a nessuno degli altri obiettivi di cui all'art. 9 del Regolamento UE 2020/852 "Tassonomia".

26 novembre 2022



Responsabile Relazione DNSH

(Arch. Francesco Donniacono)

Firmato digitalmente da

Francesco Donniacono





COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE DI AREA INFRASTRUTTURE OPERE PUBBLICHE
MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO**

Relazione CAM (Criteri Ambientali Minimi)

Via Buozzi-Via Adua - 2 LOTTO, lavori di impermeabilizzazione dell'impalcato stradale che copre i locali della linea metropolitana genovese e dei relativi giunti stradali.

Sommario

1	Premessa.....	3
1.1	CAM di riferimento.....	3
1.2	Indicazioni generali per la Stazione Appaltante.....	3
1.3	Riferimenti normativi.....	4
2	Il progetto	5
2.1	Orientamento alla sostenibilità del progetto	5
3	CAL per l'edilizia/Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione	6
3.1	Indicazioni alla Stazione Appaltante.....	6
3.2	CAM selezionati per il progetto	7
3.3	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati.....	7
3.4	Acciaio	8
3.5	Tubazioni in PVC e Polipropilene	9
3.6	Laterizi	9
4	CAM per l'edilizia/specifiche tecniche relative al cantiere	10
4.1	Indicazioni alla stazione appaltante	10
4.2	CAM selezionati per il cantiere.....	10
4.3	Prestazioni ambientali del cantiere.....	10
4.4	Demolizione selettiva, recupero e riciclo.....	13
4.5	Rinterri e riempimenti	14

1 Premessa

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità del mercato.

1.1 CAM di riferimento

L'allora Ministero della Transizione Ecologica (MITE), ora Ministero per l'Ambiente e la Sicurezza Energetica, in attuazione del Codice degli Appalti (D.Lgs. 50/2016), ha approvato il Decreto 23 giugno 2022 n.256, relativo ai criteri ambientali minimi per l'edilizia da applicare nelle gare per l'affidamento di servizi di progettazione e/o di lavori per interventi edilizi delle pubbliche amministrazioni (che aggiornano e sostituiscono la precedente versione del 2017).

I lavori di impermeabilizzazione dell'impalcato stradale e dei relativi giunti di via Buoizzi - via Adua possono essere classificati come manutenzione straordinaria, pertanto si intende richiamato il capitolo 1.1 "Ambito di applicazione dei CAM ed esclusioni" del suddetto Decreto, applicando i criteri ambientali minimi descritti nei capitoli:

- 2.5 – Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione
- 2.6 – Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.

I CAM sono stati richiamati nel Capitolato Speciale d'Appalto e comprendono tutte quelle verifiche che il direttore dei lavori deve effettuare sui materiali e componenti edilizi prima dell'accettazione degli stessi in cantiere, in base a quanto indicato nell'art. 167 del DPR 207/2010.

1.2 Indicazioni generali per la Stazione Appaltante

La presente relazione riguarda la verifica dei criteri ambientali minimi per l'intervento denominato "Via Buoizzi-Via Adua – 2° lotto - Impermeabilizzazione dell'impalcato stradale e giunti – PNRR M2C4-2.2 – CUP: B37H18008690004 – MOGE 20108" secondo quanto previsto dai D.M. citati in premessa.

Si richiamano le seguenti indicazioni, comuni a tutte le emissioni normative in tema di CAM, impegnative per la stazione appaltante dalla fase di programmazione fino al completamento delle opere.

Prima della pianificazione o definizione di un appalto o della programmazione triennale, la stazione appaltante realizza un'attenta analisi delle proprie esigenze e della eventuale disponibilità di edifici e aree dismesse, al fine di contenere il consumo di suolo e favorirne la permeabilità, contrastare la perdita di habitat, di suoli agricoli produttivi e la distruzione di paesaggio agrario con conseguente

riduzione delle biodiversità, in particolare in contesti territoriali caratterizzati da elementi naturali di pregio.

Ai sensi dell'art. 23 comma 6 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50, così come modificato dalla legge 14 giugno 2019, n. 55, si raccomanda: “il progetto di fattibilità è redatto sulla base dell'avvenuto svolgimento (...) di verifiche relative alla possibilità del riuso del patrimonio immobiliare esistente e della rigenerazione di aree dismesse (...); deve, altresì, ricomprendere le valutazioni dell'opera in progetto, con riferimento al contenimento dei consumi energetici e alle eventuali misure per la produzione ed il recupero di energia anche con riferimento all'impatto sul piano economico-finanziario dell'opera”.

Inoltre, con riferimento all'obbligo, per ogni stazione appaltante, di redigere e aggiornare annualmente “l'elenco anagrafe delle opere pubbliche incompiute” (di cui al D.M. 13 marzo 2013 n.42); si suggerisce di subordinare i nuovi interventi edilizi alla verifica del proprio patrimonio di opere pubbliche incompiute e di preferire, ove lo studio di fattibilità abbia fornito indicazioni in tal senso, il completamento di quanto già avviato. E' opportuno, pertanto, valutare se non sia possibile recuperare edifici esistenti, riutilizzare aree dismesse o localizzare un'opera pubblica in aree già urbanizzate o degradate o impermeabilizzate, valutando di conseguenza la reale esigenza di costruire nuovi edifici, a fronte della possibilità di adeguare quelli esistenti e della possibilità di migliorare la qualità dell'ambiente costruito, considerando anche l'estensione del ciclo di vita utile degli edifici, favorendo anche il recupero dei complessi architettonici di valore storico artistico. Tale verifica può essere fatta effettuando una valutazione costi-benefici in ottica di ciclo di vita con metodi LCA e LCC, al fine di valutare rispettivamente la convenienza ambientale e quella economica tra il recupero e la demolizione di edifici esistenti o parti di essi e può essere svolta utilizzando la metodologia di cui alla norma UNI/PdR 75 oppure, per la valutazione costi-benefici con metodo LCC, secondo le UNI EN 15643 e UNI EN 16627. Tale verifica è derogabile nei casi in cui gli interventi di demolizione ricostruzione siano determinati dalla non adeguatezza normativa in relazione alla destinazione funzionale (es. aspetti strutturali, distributivi, di sicurezza, accessibilità).

L'analisi delle opzioni tiene conto della presenza o della facilità di realizzazione di servizi, spazi di relazione, verde pubblico e della accessibilità e presenza del trasporto pubblico e di piste ciclabili e della immediata disponibilità delle aree e degli immobili. Nel caso in cui la Stazione Appaltante proponesse una nuova opera a fronte di altre incompiute, lo studio di fattibilità dovrà essere corredato dalle informazioni necessarie a giustificare la scelta rispetto agli impatti ambientali che questa determinerà o permetterà di evitare, rispetto al recupero o alla riqualificazione dell'opera incompiuta.

1.3 Riferimenti normativi

- Decreto 23 giugno 2022 n. 256 MINISTERO DELL'AMBIENTE "CAM edilizia".
- DM 5 febbraio 2015 MINISTERO DELL'AMBIENTE "CAM articoli per l'arredo urbano".
- DM 10 marzo 2020 MINISTERO DELL'AMBIENTE "CAM verde pubblico e cura del verde".
- DM 27 settembre 2017 MINISTERO DELL'AMBIENTE "CAM illuminazione pubblica".
- Decreto interministeriale 11/4/2008, di approvazione del «Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione» (PAN GPP)».
- D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE".
- D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 "Attuazione direttiva 2009/28/CE promozione uso energia da fonti rinnovabili, modifica e successiva abrogazione direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE".
- Legge 14 gennaio 2013, n. 10. "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani".
- DM 10/4/2013 del Ministro dell'ambiente approvazione della Revisione 2013 del «Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione».

2 Il progetto

L'intervento in oggetto riguarda la manutenzione straordinaria dell'impalcato stradale via Buozzi-via Adua, sovrastante la linea metropolitana nel tratto compreso tra le stazioni di Dinegro e Piazza Principe. In particolare, verrà eseguito il ripristino e adeguamento migliorativo dei giunti strutturali dell'impalcato anche per evitare il progredire di infiltrazioni all'interno degli ambienti della metropolitana e della nuova officina e deposito. Tale intervento si rende necessario dal momento che la struttura presenta ammaloramenti del calcestruzzo e delle barre di armatura con conseguenti distacchi che causano a loro volta possibili problemi alla circolazione, l'incolumità e la sicurezza dei passeggeri.

Al fine di ottimizzare e migliorare l'impermeabilizzazione della strada e dell'impalcato sottostante, verrà rifatta l'asfaltatura dell'intero tratto interessato prevedendo anche la realizzazione di idonea pendenza per convogliare le acque meteoriche nella rete bianca di smaltimento presente.

2.1 Orientamento alla sostenibilità del progetto

L'intervento su via Buozzi-via Adua ha in particolare l'obiettivo di prevenire e contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici sui fenomeni di dissesto idrogeologico e sulla vulnerabilità del territorio, realizzando una serie di lavori di ripristino e adeguamento migliorativo dei giunti di congiunzione tra

le sezioni dell'impalcato stradale che costituisce la stessa via e contiene i binari della linea metropolitana di Genova nel tratto (circa 1 km) tra le stazioni di Dinegro e Piazza Principe.

Gli interventi proposti contribuiscono a diminuire il rischio di infiltrazioni, distacchi e cedimenti di componenti strutturali o altre disfunzioni connesse a eventi atmosferici (allagamenti) che avrebbero conseguenze dirette sia sull'incolumità della popolazione, sia sullo stato dei collegamenti e sulla circolazione stradale interna all'area urbana di Genova. L'intervento contribuisce, pertanto, indirettamente in via preventiva ad evitare disagi, congestione da traffico e ulteriori emissioni di GHG in atmosfera in caso di sempre più probabili eventi di pioggia intensa che possano recare danni o guasti all'infrastruttura.

3 CAL per l'edilizia/Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (par. 2.5 All. al D.M. 23/06/2022)

3.1 Indicazioni alla Stazione Appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 34 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n.50.

Nel capitolato speciale d'appalto sono riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n.305 ed il D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 106. Ove nei singoli criteri contenuti in questo capitolo si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste dal D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 "Norme in materia ambientale", così come integrato dal D.Lgs. 3 dicembre 2010, n.205 ed alle specifiche procedure di cui al D.P.R. 13 giugno 2017, n.120.

Il valore percentuale del contenuto in materia riciclata, ovvero recuperata, ovvero i sottoprodotti, indicato nei seguenti criteri, è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. Una dichiarazione ambientale di prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD o EPD Italy, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato, ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. Certificazione "ReMade in Italy" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;

3. Marchio di “Plastica seconda Vita” con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato;
4. Per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 “Use of Recycled PVC” e 4.2 “Use of PVC by-product”, del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
5. Una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l’indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti;
6. Una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 “Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti”, qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da un’attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.

I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall’appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell’accettazione dei materiali in cantiere.

3.2 CAM selezionati per il progetto

Con riferimento al progetto, si considerano i seguenti criteri ambientali minimi relativi ai prodotti da costruzione:

- Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (2.5.2 All. D.M.);
- Laterizi (2.5.5 All. D.M.);
- Acciaio (2.5.4 All. D.M.);
- Tubazioni in PVC e Polipropilene (2.5.12 All. D.M.).

3.3 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Criterio

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero sottoprodotti, di almeno il 15% 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.

Verifica in fase di progetto

Il requisito risulta rispettato. Nel capitolato sono specificate le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e si prescrive che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

Verifica in fase di esecuzione

La percentuale di materiale riciclato sarà dimostrata tramite una delle opzioni al par. 2.2.1 D.M. 2022; qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alle ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto e, in questo caso, sarà necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

La percentuale di materiale riciclato, dimostrata tramite una delle opzioni ai punti precedenti, dovrà essere presentata alla stazione appaltante, in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel Capitolato Speciale d'appalto.

3.4 Acciaio

Criterio

Per gli usi strutturali dovrà essere 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 consentito l'utilizzo di 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%;

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica in fase di progetto

Il requisito risulta rispettato. Nel capitolato sono specificate le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e si prescrive che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

Verifica in fase di esecuzione

La percentuale di materiale riciclato sarà dimostrata tramite una delle opzioni al par. 2.2.1 D.M. 2022; dovrà essere presentata alla stazione appaltante, in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel Capitolato Speciale d'appalto.

3.5 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".

Verifica in fase di progetto

Il requisito risulta rispettato. Il progetto prevede l'impiego di materiali e prodotti con caratteristiche rispondenti ai parametri descritti.

Verifica in fase di esecuzione

Alla dichiarazione dovranno essere allegate una o più certificazioni rispondenti alla normativa e rilasciate da enti autorizzati ed in corso di validità.

Nel capitolato sono specificate le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e si prescrive che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio nel rispetto delle prescrizioni al par. 2.5 D.M. 2022.

3.6 Laterizi

Criterio

I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista hanno un contenuto di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto.

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

Verifica in fase di progetto

Il requisito risulta rispettato. Il progetto prevede l'impiego di materiali e prodotti con caratteristiche rispondenti ai parametri descritti.

Verifica in fase di esecuzione

Nel capitolato sono specificate le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e si prescrive che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio nel rispetto delle prescrizioni al par. 2.5 D.M. 2022.

4 CAM per l'edilizia/specifiche tecniche relative al cantiere

4.1 Indicazioni alla stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n.50.

Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere. Il progettista li integra nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d'appalto del progetto.

4.2 CAM selezionati per il cantiere

Con riferimento al progetto, si considerano i seguenti criteri ambientali minimi relativi alla cantierizzazione:

- Prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1 All. D.M.)
- Demolizione selettiva, recupero e riciclo (2.6.2 All. D.M.)
- Rinterri e riempimenti (2.6.4 All. D.M.)

4.3 Prestazioni ambientali del cantiere

Criterio

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

- a) L'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.
- b) Definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambienti

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;

- c) Rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive, 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-Grappo);
- 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, 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 delle 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 da gennaio 2024 e la V da gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine 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 delle 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.):

Verifica in fase di progetto

Per la tipologia di lavoro, localizzazione e cantierizzazione non si considerano pertinenti le azioni b, c, d, e, m, k. Il requisito risulta rispettato per tutti gli altri punti, le prescrizioni relative sono riportate negli elaborati di progetto come segue:

- AZIONI: a, i, j, l, n, o Piano di cantierizzazione allegato al PSC;
- AZIONI: f, g, h Capitolato Speciale d'Appalto

Nel capitolato sono specificate le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e delle procedure adottate – si prescrive che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza del criterio. Nello specifico sito interessato (ambiente urbano ad alta intensità abitativa) si evidenzia l'importanza delle azioni g (inquinamento acustico) ed h (inquinamento aria).

Verifica in fase di esecuzione

L'appaltatore deve dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata:

- Piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere.

4.4 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 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 D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152.

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” nel 2016;
- UNI/PdR 75 “Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un’ottica di economia circolare”.

Verifica in fase di progetto

Ferme restando le precauzioni relative a rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi, per le quali si rinvia alle prescrizioni contenute nel PSC, per tipologia di opera, localizzazione e cantierizzazione si considerano pertinenti le valutazioni CAM inerenti la rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.

Nel CSA sono richiamati i criteri di sostenibilità energetica e ambientale in riferimento ai “materiali” impiegati nella realizzazione delle opere e al “cantiere”.

Verifica in fase di esecuzione

E' necessario prevedere un piano di demolizione e recupero con impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

4.5 Rinterri e riempimenti

Criterio

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio “2.6.3 – Conservazione dello strato superficiale del terreno”, proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1. Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all’aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104. Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1 è utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

Verifica in fase di progetto

Il requisito risulta verificato; nel CSA è indicata la prescrizione per criterio e le relative modalità di comprova in fase di esecuzione lavori.

Verifiche in fase di esecuzione

La ditta dovrà attestare che i singoli materiali riutilizzati siano conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capitolo “2.5 – Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e le percentuali di riciclato indicate, sono verificate secondo quanto previsto allo stesso paragrafo.

Per le miscele (betonabili o legate con leganti idraulici), oltre alla documentazione di verifica prevista nei pertinenti criteri, è presentata anche la documentazione tecnica del fabbricante per la qualifica della miscela.

Genova, li. 03/05/2023

Il Capoprogetto
Ing. Chiara Romano





COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE DI AREA INFRASTRUTTURE OPERE PUBBLICHE
MANUTENZIONE E VERDE PUBBLICO**

Report di Analisi dell'Adattabilità

Via Buozzi-Via Adua - 2 LOTTO, lavori di impermeabilizzazione dell'impalcato stradale che copre i locali della linea metropolitana genovese e dei relativi giunti stradali.

COMUNE DI GENOVA

Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche -
Manutenzione e Verde Pubblico

16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Fax +39 010 55 73625

Sommario

1	Premessa.....	3
1.1	Riferimenti normativi.....	3
2	Adattamento ai cambiamenti climatici.....	3
2.1	Esame attività e identificazione rischi climatici fisici.....	4
2.2	Soluzioni di adattamento.....	5

1 Premessa

L'intervento in oggetto rientra nella Missione 2, Componente 4, Investimento 2.2 "Rivoluzione verde e transizione ecologica – Tutela del territorio e della risorsa idrica – Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni". Il campo di intervento è il 035 – Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: inondazioni (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi e gli approcci basati sugli ecosistemi), tracciato con un coefficiente del 100% come supporto agli obiettivi di cambiamento climatico. Pertanto, il DNSH è considerato rispettato per il relativo obiettivo di adattamento al cambiamento climatico, a cui il campo di intervento è specificatamente votato. Infatti, il progetto mira a ridurre i rischi idrogeologici associati ai cambiamenti climatici, contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo di prevenire danni e ripercussioni dirette o indirette dei fenomeni climatici sull'abitato e sull'ambiente urbano sottostante e circostante il percorso infrastrutturale.

1.1 Riferimenti normativi

- Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio di non arrecare danno significativo a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e le resilienza" (2021/C 58/01);
- REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2021/2139 DELLA COMMISSIONE del 4 giugno 2021 che integra il regolamento (UE) 202/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;
- GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DI NON ARRECARRE DANNO SIGNIFICATIVO ALL'AMBIENTE (cd. DNSH);
- Comunicazione della Commissione Europea 373/2021 "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027".

2 Adattamento ai cambiamenti climatici

Un'attività produce un danno significativo 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.

La presente relazione si configura come “Report di analisi dell’adattabilità” così come previsto quale elemento di verifica ex ante dalla scheda n. 2.

I rischi climatici fisici che pesano sull’attività sono stati identificati tra quelli elencati nella tabella di cui alla sezione II dell’Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 (vedi Tabella 1).

Quindi è stata effettuata una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità conformemente alla procedura indicata nell’Appendice A del medesimo Regolamento, che viene di seguito riportata.

2.1 Esame attività e identificazione rischi climatici fisici

Per giungere all’individuazione e identificazione dei rischi climatici fisici che pesano sull’attività in esame si è partiti dall’analisi dello stato di fatto del territorio sulla base delle informazioni fornite da piani regionali, provinciali e comunali.

I rischi climatici fisici sono elencati nella tabella seguente:

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

Tabella 1. Classificazione dei pericoli legati al clima

Non si ravvedono rischi climatici fisici per l’attività a progetto tra quelli elencati nella sezione II dell’Appendice 1 della Guida Operativa del PNRR.

2.2 Soluzioni di adattamento

L'intervento che si svolge su un'area urbana già edificata, si realizza tenendo conto degli specifici vincoli idrogeologici e idraulici previsti da Piano di Bacino nonché del Piano Urbanistico Comunale, andando ad agire in direzione della riduzione del rischio idraulico e dei fenomeni di allagamento, oltre che di attenuazione delle problematiche di usura più complessiva dei manufatti stradali a causa degli eventi atmosferici.

In fase attuativa è previsto il ripristino di soluzioni fognarie e di deflusso delle acque che garantiscano una maggiore resilienza del tessuto viario a piogge estreme, riducendo il rischio alluvione e dissesto idrogeologico identificati dal SECAP di Genova (paragrafo 5.4.1.3.1 Uso del suolo e urbanizzazione; paragrafo 5.4.1.4.1 Piogge estreme, rischio alluvione e dissesto idrogeologico).

Coerentemente con quanto definito dal SECAP del Comune di Genova, le soluzioni adattive identificate da Progetto Definitivo rispettano i criteri progettuali di tipo "grey" orientati al corretto drenaggio e canalizzazione delle acque meteoriche, nonché all'adeguamento e alla manutenzione preventiva di impianti e componenti di reti storiche della città (infrastrutture critiche di trasporto), di fronte a tendenze climatiche accertate e eventi meteo climatici estremi che, nel loro insieme, rispettano in pieno le indicazioni della Strategia Europea e della Strategia Nazionale per l'Adattamento al Cambiamento Climatico, intervenendo sia sul fronte della resilienza intrinseca all'opera, sia sull'esposizione al rischio delle persone che utilizzano l'opera stessa.

Per quanto riguarda l'esecuzione dei lavori è previsto il rispetto dei criteri obbligatori definiti da Criteri Ambientali Minimi (CAM) che definiscono specifiche tecniche di livello territoriale-urbanistico funzionali al rispetto dell'obiettivo di adattamento ai cambiamenti climatici prevedendo, tra l'altro, indicazioni per garantire:

- La permeabilità della superficie territoriale;
- La riduzione dell'effetto "isola di calore estiva";
- La raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche, anche utilizzabile a supporto della rete di irrigazione delle aree verde pubblico in caso di eventi siccitosi.

Genova, li... 03/05/2023

Il Capoprogetto
Ing. Chiara Romano







COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE DI AREA INFRASTRUTTURE OPERE PUBBLICHE
MANUTENZIONE E VERDE PUBBLICO**

Piano di gestione dei rifiuti

Via Buozzi-Via Adua - 2 LOTTO, lavori di impermeabilizzazione dell'impalcato stradale che copre i locali della linea metropolitana genovese e dei relativi giunti stradali.

Sommario

1	Premessa.....	3
1.1	Riferimenti normativi.....	3
2	Progetto	3
3	Definizione delle matrici producibili dalle attività di cantiere.....	4
4	Gestione rifiuti	5
4.1	Classificazione dei rifiuti	6
4.2	Gestione materiali provenienti da demolizioni	7
4.3	Impianti di recupero/trattamento/smaltimento	8
5	Stima quantità materiali provenienti da demolizione.....	11
6	Deposito temporaneo/trasporto	11
6.1	Trasporto	12

1 Premessa

Il presente allegato è finalizzato alla descrizione delle modalità operative da adottare per la corretta gestione dei rifiuti nel cantiere in esame: trattandosi di manutenzione di impalcato stradale è prevista principalmente la produzione di materiali di risulta da scavi e demolizioni.

1.1 Riferimenti normativi

- D.Lgs.152/2006 (e s.m.i.) T.U. norme in materia ambientale
- D.M. Ambiente 10/8/12 n°161 “Regolamento recante la disciplina dell’utilizzazione delle terre e rocce da scavo”
- L. 13/2009 Conversione in legge con modificazioni del D.L. 208/2008 recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell’ambiente.
- D.M. 5/2/1998(e s.m.i.) Rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli artt. artt. 214 e 216 del T.U.
- D.P.R. 120/2017 Disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo
- D.Lgs. 22/1997 Attuazione delle direttive 91/56/CEE sui rifiuti, 91/698/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio. Allegato A) Catalogo Europeo Rifiuti (CER).
- D.Lgs. 36 del 13/01/2003 Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti
- D.M. 27/09/2010 Definizione criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica
- UNI 10802:2013 Rifiuti: campionamento manuali, preparazione campione/analisi eluati.
- L.R. Liguria 18/1999 Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia.
- D.G.R. 714/2015 Linee guida caratterizzazione dei rifiuti da costruzione e demolizione
- D.M. 23/6/202 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.

2 Progetto

L’intervento a progetto riguarda la sostituzione dei giunti stradali posti tra le sezioni dell’impalcato stradale, via Buozzi-via Adua. Oltre alla sostituzione dei giunti è previsto il ripristino del calcestruzzo armato degli elementi strutturali di bordo, sovrastanti la linea metropolitana nel tratto compreso tra le stazioni di Dinegro e Piazza Principe.

Con riferimento alla gestione delle materie in cantiere, il progetto prevede:

- Demolizione e rimozione del giunto esistente;
- Rimozione delle parti in fase di distacco del calcestruzzo ammalorato.

3 Definizione delle matrici producibili dalle attività di cantiere

Le tipologie di matrici producibili dalle attività di cantiere, in relazione alle parti d'opera – potenzialmente produttrici di materiali da rifiuto – come previste a progetto, possono essere individuate nel seguente diagramma:

Parte d'opera	Lavorazione	Matrice generata
Scavi e sbancamenti	Taglio e scarifica asfalto	Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione (codici CER 17.XX.XX)
	Smontaggio parti lapidee esistenti	
	Scavo di sbancamento, scavi condotte e fondazioni	
Impianti	Smontaggio impianti esistenti	(Codici CER 16.02.14)
Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta		(Codici CER 15.XX.XX)

Preliminarmente a tutte le attività di demolizione, la Direzione lavori dovrà provvedere ad individuare e coordinare le attività di bonifica delle unità operative interessate, allo scopo di generare nella fase effettiva di demolizione materiali e/o rifiuti non pericolosi riconducibili alle tipologie sopra indicate.

Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione

Il materiale in questione è derivante dalle attività di demolizione e rimozione previste a progetto. In generale le attività di demolizione e rimozioni dovranno essere eseguite, da parte dell'impresa esecutrice, in maniera quanto più selettiva, selezionando tecniche di demolizioni tradizionale solo ove lo stato in cui le opere interessate si presentano giustificano il ricorso a tale sistema.

La definizione qualitativa (previsione dell'attribuzione dei CER) delle tipologie producibili, nonché la definizione dei quantitativi (stima geometrica) è ottenuta sulla base di valutazioni oggettive delle attività di demolizioni previste in fase di progettazione.

CER 17.03.02 miscele bituminose (fresato asfalto)

CER 17.02.03 plastica (reti, tubi, cavidotti)

CER 17.01.01 cemento

CER 17.04.05 ferro e acciaio

CER 17.05.04 terra e rocce da scavo

Rifiuti prodotti nel cantiere connessi alla rimozione di impianti

Il materiale in questione è derivante dalle attività di smontaggio degli impianti preesistenti.

CER 16.02.14 Apparecchiature elettriche o elettroniche fuori uso.

Terre e rocce dalle attività di escavazione

Il presente progetto prevede, quale indicazione di massima, che il materiale di scavo sia riutilizzato in cantiere e quello in eccedenza conferito in discarica: tale indicazione è da confermare in sede di esecuzione dei lavori, a seguito di caratterizzazione del rifiuto – per tale rifiuto è previsto il trasporto e conferimento a discarica o centro di recupero.

Specifico del cantiere in oggetto è la previsione di separazione, all'atto dello scavo, del materiale lapideo esistente (cordoli in pietra), pulizia e stoccaggio in apposita area delimitata, successivo riutilizzo nella configurazione di progetto.

Rifiuti prodotti nel cantiere connessi all'attività svolta

Per i rifiuti ricadenti in questa categoria il presente piano non prevede la definizione delle matrici in questione, comunque di seguito si pongono in evidenza le strategie alle quali l'esecutore delle opere dovrà attenersi al fine di individuare le azioni volte alla riduzione della produzione di rifiuti all'origine:

- Svolgere molteplici funzioni con materiale piuttosto che richiedere più materiali per svolgere una funzione e ottimizzare l'uso di sistemi e componenti,
- Nei limiti tecnico-economici, utilizzare materiali e prodotti di dimensioni standard per ridurre tagli e montaggi particolari, che creano scarti;
- Selezionare sistemi che non richiedano supporti temporanei, puntelli, supporti per la costruzione, o altri materiali che saranno smaltiti come residui nel corso di realizzazione dell'opera;
- Scegliere quanto più possibile materiali che non necessitano di adesivi, che richiedono contenitori e creano residui e rifiuti di imballo;
- Evitare materiali facilmente danneggiabili, sensibili a contaminazione o esposizione ambientale, sporchevoli, che aumentano il potenziale per rifiuti da cantiere.

Esecuzione delle lavorazioni connesse alla produzione di rifiuti

Per l'esecuzione delle lavorazioni connesse alla produzione di rifiuti di cantiere si rimanda alle prescrizioni del CSE ed alle procedure di sicurezza indicate nel PSC.

4 Gestione rifiuti

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto, in capo

all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore). In materia di gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di cantiere l'appaltatore opera in completa autonomia decisionale e gestionale, secondo quanto previsto nella presente relazione.

L'appaltatore individua la figura del Coordinatore della Gestione Ambientale di Cantiere, che può coincidere con il Direttore Tecnico con il compito di dare indicazioni per:

- 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;
- Ridurre l'impatto ambientale della fase di deposito temporaneo e delle operazioni di carico e trasporto a discarica;
- Coordinare la gestione ambientale delle eventuali imprese subappaltatrici;
- Coordinare la gestione del deposito temporaneo dei rifiuti;
- Organizzare riunioni di condivisione dei risultati ottenuti e delle eventuali modifiche.

Ove si presentano attribuzioni di attività in subappalto, il produttore viene identificato nel soggetto subappaltatore e l'appaltatore assume l'obbligo di vigilanza.

L'attività di gestione dei rifiuti quale onere in capo al soggetto produttore, consiste in:

1. Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione delle modalità gestionali;
2. Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
3. Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
 - a. Verifica dell'iscrizione all'albo del trasportatore;
 - b. Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
 - c. Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR, verifica ritorno della quarta copia.

4.1 Classificazione dei rifiuti

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità di quanto indicato nell'allegato D alla parte quarta del D.Lgs. 152/06 (come sostituito dall'All. III, ex art. 35 L. n. 108/2021) con il seguente procedimento:

- Identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99;

- Se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13, 14 e 15 per identificare il codice corretto;
- Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16;
- Se un determinato rifiuto non è 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 identificata al precedente punto 1.

Il rifiuto dovrà, inoltre in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al D.M. Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi).

Nota: Non si è riscontrata la presenza di materiali potenzialmente contenenti amianto – restano da indagare gli eventuali materiali di scavo che saranno esaminati in contraddittorio tra Esecutore, DL e CSE, per determinare l'eventuale pericolosità e modalità di trattamento.

4.2 Gestione materiali provenienti da demolizioni

Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci, materiali inerti, anche con presenza di frazioni metalliche, escluso amianto, potranno subire i seguenti processi:

RECUPERO: per tali rifiuti, catalogati all'interno della categoria "rifiuto inerte" viene previsto il recupero tramite:

- Messa in riserva di rifiuti inerti per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata;
- Utilizzo per recuperi ambientali previo trattamento di cui al punto precedente;
- Utilizzo per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali o piazzali industriali previo trattamento di cui al punto precedente.

I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – purché non pericolosi – sono esentati dalla registrazione: non si configura quindi l'obbligo di tenuta del "registro di carico e scarico dei rifiuti" secondo il D.M. 01/04/1998. È fatta salva l'eventualità di rinvenimento di rifiuti pericolosi, quali

trovanti durante l'esecuzione degli scavi, nel qual caso dovrà essere aggiornato il presente piano, implementando tutte le attività ed adempimenti necessari.

Il trasporto e il recupero dei rifiuti dev'essere effettuato da soggetti che sono stati autorizzati dagli organi territoriali di competenza ed iscritti all'albo dei gestori ambientali. Il recupero è ovviamente subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo quanto previsto dallo stesso decreto. Il recupero in regime semplificato è regolamentato dal capo V parte quarta del D.Lgs. 152/2006.

SMALTIMENTO: i rifiuti provenienti dalle attività di demolizione dovranno essere avviati a smaltimento previa caratterizzazione analitica, a carico dell'appaltatore, così come previsto dal D.M. 03/08/05 relativo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

4.3 Impianti di recupero/trattamento/smaltimento

In funzione delle classi di rifiuto individuate, si è effettuata una ricerca sugli impianti di stoccaggio e di recupero siti nelle vicinanze del sito di interesse – di seguito tabella riassuntiva degli impianti individuati nell'area della Valbisagno e Valpolcevera, riportante i codici CER per i quali ogni singolo impianto è autorizzato.

I nominativi degli impianti sono tratti dal Geoportale di Regione Liguria mappa tematica "Impianti di trattamento rifiuti".

Tabella impianti:

Valbisagno

BSG	
Indirizzo	via L. Canepa 9L/I/OR - 16165
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	R4, R13
CER	100899; 100903; 100908; 110299; 110501; 110599; 120103; 120104; 120199; 150103; 150104; 160117; 160118; 160122; 160214; 160216; 160801; 170401; 170402; 170403; 170404; 170405; 170406; 170407; 170411; 190102; 191002; 191202; 191203
EREDI PANFILI ALBANO DI PIETRO PANFILI E LUCA PANFILI	
Indirizzo	via Gelasio Adamoli snc - 16138
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	
CER	100210; 100299; 101311; 120101; 120102; 120199; 150104; 160117; 170101; 170102; 170103; 170107; 170302; 170405; 170504; 170802; 170904; 190102; 190118; 191202; 200140; 200301
RAO COMMERCIALE	
Indirizzo	via Adamoli 421n - 16165

Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	
CER	101311; 170101; 170102; 170103; 170107; 170405; 170802; 170904; 200301
NORD ASFALTI	
Indirizzo	via Gelasio Adamoli 401 - 16165
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	
CER	170302
VISORA UMBERTO	
Indirizzo	via Geirato 110/O - 16138
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	R3 R13
CER	150101; 150105; 150106; 200101
MASTER INK DI CHRISTIAN TROMBETTA	
Indirizzo	via Clavarezza 10F - 10G - 16139
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	
CER	080318; 160214; 160216; 200136
SPELTA PIERINA DI VIOLA STEFANO & C	
Indirizzo	via del Mirto 7-9 R - 16139
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	R12-R13
CER	100210; 100299; 100899; 110114; 110206; 110299; 110501; 110599; 120101; 120103; 120199; 150104; 160117; 160118; 160122; 160214; 160216; 170401; 170402; 170403; 170404; 170405; 170406; 170407; 170411; 190102; 190118; 191002; 191202; 191203; 200136; 200140
CEROSILLO RAG. DARIO	
Indirizzo	via Lungobisagno Dalmazia 17 - 16141
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	R4, R12, R13
CER	100210; 110501; 120101; 120102; 120103; 120104; 150104; 160117; 160214; 160216; 170401; 170402; 170403; 170404; 170405; 170406; 170407; 170411; 190118; 191002; 191202; 191203; 200140
ECO-VER	
Indirizzo	piazzale bligny 2 - 16100
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	R12-R13-D13-D15-R4
CER	020203; 020304; 020501; 020601; 020704; 080317P; 080318; 150101; 150102; 150103; 150104; 150105; 150106; 150107; 150109; 160103; 160117; 160118; 160119; 160120; 160213P; 160214; 160215P; 160216; 160306; 160601P; 160602P; 160603P; 160604; 170201; 170202;

Valpolcevera

ARPEM	
Indirizzo	c/o Area tra CSM-CTR-GEAM - 16149
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	R4 - R13
CER	100210; 100299; 100899; 110501; 110599; 120101; 120103; 120199; 150102; 150103; 150104; 160117; 160118; 160122; 160214; 160216; 170201; 170203; 170401; 170402; 170403; 170404; 170405; 170406; 170407; 170411; 190118; 191002; 191202; 191203; 200140
ECOTONI DI ELTON KODRA & C.	
Indirizzo	via Milano 162 U/R - 16126
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	R4-R12-R13
CER	100210; 100903; 101003; 110299; 120101; 120102; 120103; 120104; 120199; 150101; 150103; 150104; 160103; 160106; 160116; 160117; 160118; 160119; 160120; 160122; 160214; 160216; 160801; 170201; 170202; 170203; 170401; 170402; 170403; 170405; 170407; 170411
SO.RA.ME. 1962	
Indirizzo	via Molinassi di CERanesi 1/A - 16014
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	R4, R13
CER	060316; 060902; 070199; 100210; 100299; 100601; 100602; 100699; 100809; 100811; 100899; 101003; 101010; 101012; 110501; 110599; 120101; 120102; 120103; 120104; 120199; 150104; 160117; 160118; 160122; 160216; 161102; 161104; 161106; 170401; 170402; 170403
DIBENNARDO GRAZIANO	
Indirizzo	via Beato Pareto 18A - 16014
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	R13 R12.R4
CER	020104; 030101; 030105; 030199; 070213; 100210; 100299; 100899; 110501; 110599; 120101; 120102; 120103; 120104; 120105; 120199; 150101; 150102; 150103; 150104; 150105; 150106; 150107; 160103; 160117; 160118; 160119; 160120; 160122; 160214; 160216; 160801
F.LLI ADRIANO E GIUSEPPE BONA VITA & FIGLI	
Indirizzo	via Romairone 52r - 16163
Tipo di Impianto	Recupero
Operazioni	R3-R4-R12-R13-D15
CER	020104; 020304; 020601; 020704; 030101; 030105; 030199; 040209; 040221; 040222; 070213; 080318; 120101; 120102; 120103; 120105; 130205P; 150101; 150102; 150103; 150104; 150105; 150106; 150107; 150109; 150203; 160103; 160117; 160118; 160119; 160120; 16012

(in ambito Comune di Genova)

AMIU Scarpino	
Indirizzo	Strada Militari di Borzoli SNC – 16153
Tipo Impianto	Discarica, Recupero
Operazioni	R5 – R13 D non specificate
CER	170107; 170302; 170504; 170508; 170904; 190501; 190503; 190604; 191212; 200202; 2002023; 200303; 200307

5 Stima quantità materiali provenienti da demolizione

Di seguito è riportato un bilancio di tutti i materiali impiegati nel cantiere derivanti dagli scavi e dalle demolizioni – i quantitativi sono stati desunti dalle voci di computo.

Tabella bilancio materiali

CER	Categoria	Denominazione	Q.tà	Destinazione
CER 17 05 04	Terre/rocce da scavo	Materiale scavato	45,00 mc	Totale da perizia
			23,00 mc	Riutilizzo in sito (stima*)
		22,00 mc	Impianto recupero	
		Pietra arenaria	15,00 mq	Riutilizzo in sito
CER 17 01 01	Calcestruzzo	Cordoli in cls e isole spartitraffico	11,00 mc	Impianto recupero
CER 17 03 02	Miscele bituminose	Fresato d'asfalto	5.070,00 mq	Impianto recupero
CER 17 04 05	Ferro e acciaio	Scossaline e canali raccolta	n/d	Impianto recupero
CER 17 02 03	Plastica	Gomma, reti, tubi, cavidotti	n/d	Recupero/discarica
CER 16 02 14	App. elettriche	Impianti dismessi	n/d	Recupero/discarica

Nota: il valore del materiale "terra" riutilizzato in sito è stimato*

6 Deposito temporaneo/trasporto

Tutti i rifiuti saranno prodotti all'interno dell'area di cantiere; in attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto sarà depositato temporaneamente nello stesso cantiere, nel rispetto di quanto indicato dal TU Ambiente. Per l'attività di "stoccaggio" dei rifiuti ai fini della norma vigente si individuano:

- Messa in riserva per operazioni di recupero – come definita al punto R 13 dell'Allegato C alla Parte Quarta del Codice Ambiente – che necessita di comunicazione all'Autorità Competente nell'ambito delle procedure di recupero dei rifiuti in forma semplificata;

- Deposito temporaneo – come definito all’art. 183, comma 1 lett. B del T.U. – Il deposito temporaneo dovrà essere localizzato al riparo dagli enti atmosferici e sarà necessario provvedere al mantenimento del deposito dei rifiuti per comparti separati per CER in quanto, in caso di presenza eventuale componenti pericolose, consentirà una accurata gestione degli scarti (la norma vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti – art. 187 D. Lgs. 152/06).

All’interno del cantiere verrà individuata un’area preposta alla collocazione dei cassoni per la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti in cantiere suddivisi per tipologia (legno, plastica, bidoni vernici, metalli, PVC, calcestruzzo calce e gesso, vetro, carta e imballaggi). I contenitori saranno coperti per evitare che le acque meteoriche possano contaminarsi entrando in contatto con i rifiuti stessi e possano di conseguenza contaminare l’ambiente circostante con il deflusso. I container saranno monitorati per verificare la corretta gestione del sistema di raccolta sia in termini di non contaminazione sia per garantire che i contenitori vengano tempestivamente rimpiazzati qualora saturi in modo che i rifiuti non vengano stoccati a terra.

Il Direttore Tecnico di cantiere provvederà a coordinare le operazioni di carico e scarico del deposito temporaneo nel rispetto delle prescrizioni del T.U., provvedendo alla registrazione delle stesse – inoltre, il DTC provvederà al coordinamento delle attività di movimentazione dei materiali finalizzandole al minor impatto ambientale in relazione ad ogni singola tipologia di rifiuto ed allo stato in cui si presenta (solido, polvirulento, ecc.).

In fase esecutiva, con il CSE verrà individuata la localizzazione delle aree destinate al deposito temporaneo dei materiali, da accumulare e smaltire secondo il progresso delle fasi di lavoro.

6.1 Trasporto

Per il trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito, ovvero dal luogo ove gli stessi vengono prodotti, fino all’impianto di trattamento/smaltimento – Sono previsti i seguenti adempimenti:

- Compilare un formulario di trasporto: I rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del D.M. 145/1998.
- Vidimazione del formulario presso Ufficio del Registro CCIAA prima dell’utilizzo.
- Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella “peso da verificarsi a destino”.
- La movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza – Accertarsi che il trasportatore sia autorizzato per conferimento conto terzi o come trasportatore di propri rifiuti.

- Accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto (per specifico CER) – al momento dell'avvio dal luogo di deposito, il produttore deve avere già individuato la destinazione.
- Il produttore è tenuto a verificare che l'azienda possieda:
 - o Un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti;
 - o Che il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

Genova, li...03/05/2023

Il Capoprogetto
Ing. Chiara Romano

A black rectangular redaction box covering the signature of the project leader.

