

COMMITTENTE / PROPRIETARIO / RAPPRESENTANTE LEGALE	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO / RESPONSABILE DEI LAVORI
PROGETTISTA	DIRETTORE DEI LAVORI
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE DEI LAVORI	COORDINATORE PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI
IMPRESA APPALTATRICE	IMPRESA SUBAPPALTATRICE / IMPRESA ADDETTA AI LAVORI



ASSEGNAZIONI FSC
STRATEGIE TERRITORIALI D'AREA OMOGENEA - PROGRAMMA AMBIENTALE E DI RIGENERAZIONE CULTURALE
ATTRaverso L'UTILIZZO DI TECNOLOGIE SMART E DI ARTE CONTEMPORANEA
PER INNOVARE I PROCESSI E ACCOMUNARE I BISOGNI, NEGOZIARE I PROGETTI,
UNIRE E RIVITALIZZARE IL TERRITORIO, AUMENTARE L'ATTRATTIVA DELL'AREA
AREA OMOGENEA - PIANURA TORINESE - "P.A.R.C.O. SM.ART. PIANURA"

0	27/03/2026	Elaborazione alfa - numerica per progetto esecutivo			M N M
REV.	DATA	DESCRIZIONE			DIS. CON. APP.
MASSIMILIANO VIARENGO ARCHITETTO Via XXIV Maggio, 4 bis - Moncalieri (TO) Tel. 011/641.827 - Fax 011/641.827 e-mail: viarengo.massimiliano@studiogiallo.com pec: viarengo.max@architettitorinopec.it		COMMITTENTE			
		COMUNE DI CANTALUPA VIA CHIESA, 43 - CANTALUPA (TO)			
		UBICAZIONE INTERVENTO			
		COMUNE DI CANTALUPA (TO)			
OGGETTO					
LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ALL’INTERNO DEL CENTRO ABITATO TRA VIA TORINO ED IL TORRENTE NOCE					
DESCRIZIONE ELABORATO					
RELAZIONE DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI - ALLEGATA AL CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO -					
ALL.	DATA	COMMESSA / NOME FILE			
18		PROGETTO ESECUTIVO			
		0	3	2	5
		E	R	M	0
					0

Spett.le Amministrazione Comunale

di

- CANTALUPA -

In esecuzione al gradito incarico conferito a questo Studio, compiegato alla presente, si accompagna il progetto esecutivo relativo ai lavori di riqualificazione urbana all'interno del centro abitato tra la Via Torino ed il Torrente Noce, presso il COMUNE DI CANTALUPA (TO), che prevede un importo complessivo di spesa pari a € 450.000,00.=.

Questo Studio, previ opportuni accordi, accurati sopralluoghi e sommari rilievi plani-altimetrici ha provveduto quindi all'esame dell'area e dei manufatti di interesse progettuale, predisponendo il presente documento di programmazione.

RELAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

AREA DI INTERVENTO

Localizzazione e descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere

Il territorio comunale di Cantalupa, il cui Centro storico risulta ubicato a ridosso della Strada Provinciale n° 194, è distribuito principalmente sulla riva orografica sinistra del Torrente Noce. Sotto il profilo geologico l'area territoriale del Comune di Cantalupa è inserita nel diluvium antico ferrettizzato di epoca Quaternaria, talora caratterizzato da facies glaciale fortemente terrazzato e da detriti di falda antichi.

Nel merito la porzione del territorio comunale, oggetto del presente intervento progettuale, risulta ubicata tra la Via Torino e la riva orografica destra del Torrente Noce, nonchè nelle aree normative: AREE PER VIABILITA' ed AREE AGRICOLE, sulla base del P.R.G.C. vigente e adottato dal Comune di Cantalupa medesimo, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n° 4-11433 del 23/12/2003.

A completamento di tali indicazioni territoriali, si assevera che le opere previste in progetto sono conformi agli strumenti urbanistici approvati e adottati ed al regolamento edilizio vigente, e rispettano le norme di sicurezza e quelle igienico sanitarie, e non sono sottoposte a vincolo, di cui alla Legge n° 1089/39 (per quanto in vigore ed applicabile, ai sensi del D.Lgs. n° 42 del 22/01/2004) ed alla Legge n° 394/91, e non riguardano un immobile e/o un'area compresi nei vincoli della zona omogenea "A", di cui all'art. 2 del D.M. 02/04/68, o sottoposti da P.R.G.C. vigente a tutela delle caratteristiche paesaggistiche, ambientali, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico-architettoniche e storico-territoriali.

Tuttavia, al fine di integrare l'inquadramento globale dell'area di intervento, si comunica che le opere previste in progetto sono sottoposte a vincolo, di cui alle Leggi n° 1497/89 - 431/85 (per quanto in vigore ed applicabili, ai sensi del D.Lgs. n° 42 del 22/01/2004), aventi applicazione regionale tramite la L.R. n° 20/89, nonché a parziale vincolo di cui al R.D. n° 523/1904.

In merito alla verifica preventiva di interesse archeologico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 41, comma 4, del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, l'area oggetto di intervento non ricade in un'area di interesse archeologico, di cui all'art. 28, comma 4 del D.Lgs. n° 42 del 22/01/2004, ed inoltre l'intervento in progetto non comporta una nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1, comma 2, dell'Allegato I.8 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023.

In merito alla verifica preventiva inerente eventuali ordigni bellici inesplosi è necessaria una raccolta di dati storici relativi ai bombardamenti del sito durante i due conflitti mondiali. Queste informazioni sono desumibili dagli archivi comunali, di cui il documento di indirizzo alla progettazione, di cui all'art. 3, dell'Allegato I.7 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, ha necessariamente tenuto conto, senza comunicare a questo Studio la volontà di procedere alla preventiva valutazione di bonifica bellica. Pertanto non trovano applicazione indagini magnetiche ed elettromagnetiche strumentali inerenti.

Inoltre in merito ai pubblici servizi risulta accertata la presenza, la disponibilità e l'accessibilità dei medesimi all'interno dell'area di intervento. Infatti sono previsti ulteriori allacciamenti alle pubbliche reti di scarico rispetto a quelli esistenti e si riscontrano interferenze con servizi tecnici di qualsiasi natura o specie, così come riportato all'interno degli elaborati grafici di progetto.

In aggiunta in merito al Piano di Assetto Idrogeologico, come specificato all'interno della *"Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità alla utilizzazione urbanistica"*, adottata dal Comune di Cantalupa in conformità alle disposizioni di cui alla Circ. P.G.R. n° 7/LAP del 08/05/1996 ed in applicazione della D.G.R. n° 45-6656 del 15/07/2002, l'area oggetto di intervento è in parte compresa in *Classe IIIa* ed in parte compresa in *Classe IIIb3*; il tutto come disciplinato dalle N.T.A. del P.A.I. vigenti e adottate dal Comune di Cantalupa.

Infine sotto il profilo sismico, ai sensi della Legge n° 64 del 02/02/1974, della D.G.R. n° 11-13058 del 19/01/2010 e della D.G.R. n° 6-887 del 30/12/2019, l'intero territorio comunale è compreso nelle località piemontesi in zona 3S e con grado di sismicità pari a $S = 9$, anche in conformità alle disposizioni della D.G.R. n° 10-4161 del 26/11/2021.

OBIETTIVI DI INTERVENTO

Descrizione sintetica dell'opera

In virtù di una periodica ma costante abnegazione dimostrata nel tempo dalla Amministrazione comunale nella realizzazione e nella manutenzione di opere di urbanizzazione primaria e secondaria, adeguate a recepire la capacità insediativa sviluppatasi all'interno del territorio di Cantalupa, durante il naturale corso degli anni, si può tranquillamente affermare che la maggior parte dell'area territoriale comunale attualmente insediata risulta asservita al raggiungimento dei suddetti obiettivi.

Tuttavia con il presente intervento si vuole ottimizzare il lavoro fino ad oggi svolto, migliorando e garantendo le opere di urbanizzazione primaria e secondaria a quella parte di

territorio decentrato ed attualmente svincolato dal nucleo centrale antico cantalupese. In tal senso l'obiettivo di intervento è finalizzato a favorire nuove funzioni e nuove fruizioni di spazi pubblici esistenti, anche e soprattutto attraverso la manutenzione e la messa in sicurezza delle aree interessate. In tale contesto si inseriscono l'acquisizione di aree inutilizzate e fragili per dare a loro l'opportunità per un nuovo utilizzo pubblico in futuro (aree attrezzate ai fini ludico-sportivi ad alto potenziale aggregativo), una volta liberate già in questa fase anche da una ingombrante e pericolosa, ai fini della sicurezza stradale, area ecologica.

L'intero intervento è previsto nel rispetto delle prescrizioni e delle disposizioni di cui al D.M. 17/01/2018, al D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008 per quanto applicabile, ed al D.P.R. n° 503 del 24/07/1996, nonché nel rispetto delle norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade, delle intersezioni stradali e delle piste ciclabili, previste rispettivamente dal D.M. 05/11/2001, dal D.M. 19/04/2006 e dalla D.G.R. 85-19500 del 26/05/1997, nonché dalle norme del C.N.R. - Bollettino Ufficiale n° 178/1995, dal D.Lgs. n° 285 del 30/04/1992 e dal D.P.R. n° 495 del 16/12/1992, e nel rispetto dei documenti a carattere prenormativo approvati dalla Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione strade del Consiglio Nazionale delle Ricerche, nonché nel rispetto delle prescrizioni e delle indicazioni fornite dal Codice della strada e dal proprio Regolamento di esecuzione e di attuazione.

Elenco dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali - D.M. 05/08/2024 -						
Codice CAM			Titolo	Applicabile	Non applicabile	Note
1			Premessa			
	1.1		Ambito di applicazione	X		In generale il criterio viene tenuto con considerazione in fase redazionale.
	1.2		Approccio dei criteri ambientali minimi per il conseguimento degli obiettivi ambientali	X		In generale il criterio viene rispettato in fase redazionale, tenuto conto delle indicazioni della relazione di sostenibilità del PFTE.
	1.3		Indicazioni generali per la stazione appaltante			
		1.3.1	Analisi del contesto e dei fabbisogni		X	Il contenuto del criterio viene rispettato in fase redazionale, nel momento in cui la Stazione appaltante fornisce dati ed informazioni ufficiali e propedeutici allo sviluppo della progettazione.
		1.3.2	Indicazioni per gli studi LCA		X	Il contenuto del criterio non è applicabile al progetto, in quanto lo studio LCA del PFTE non è finalizzato all'applicazione di criteri premiali alla sola fase di aggiudicazione lavori o all'eventuale appalto integrato, avente per oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori sulla base di un PFTE approvato.
		1.3.3	Indicazioni per il documento di indirizzo alla progettazione (DIP)		X	Il contenuto del criterio viene rispettato in fase redazionale, nel momento in cui la Stazione appaltante fornisce il DIP, allegato al disciplinare di incarico professionale, nonché propedeutico allo sviluppo della progettazione.
		1.3.4	Competenze dei progettisti e della direzione lavori	X		In generale il criterio è di competenza della Stazione appaltante.
		1.3.5	Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova	X		In generale il criterio è di competenza della Stazione appaltante.
		1.3.6	Verifica della catena di approvvigionamento dei prodotti da costruzione	X		In generale il criterio è di competenza della Stazione appaltante.
2			Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di infrastrutture stradali			
	2.1		Clausole contrattuali per l'affidamento del servizio di progettazione di infrastrutture stradali	X		In generale il criterio è di competenza della Stazione appaltante.
		2.1.1	Relazione CAM	X		In generale il criterio viene rispettato in fase redazionale.
		2.1.2	Contenuti del capitolato speciale d'appalto	X		In generale il criterio viene rispettato in fase redazionale.
		2.1.3	Specifiche del progetto	X		In generale il criterio viene rispettato in fase redazionale.
	2.2		Specifiche tecniche per l'affidamento del servizio di progettazione di infrastrutture stradali	X		In generale il criterio è di competenza della Stazione appaltante.
		2.2.1	Sostenibilità ambientale dell'opera	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.2.2	Efficienza funzionale e durata della pavimentazione	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.2.3	Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.

		2.2.4	Emissione acustica delle pavimentazioni		X	Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo non sono applicabili, in quanto la strada prevista in progetto è di tipo "E" e/o "F" e non riguarda un tratto interessato dall'attuazione dei Piani di Contenimento ed Abbattimento del Rumore (PCAR).
		2.2.5	Piano di manutenzione dell'opera	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono rispettati in quanto il progetto esecutivo è provvisto di Piano di manutenzione dell'opera.
		2.2.6	Disassemblaggio e fine vita	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.2.7	Rapporto sullo stato dell'ambiente		X	Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo non sono applicabili, in quanto il progetto non è soggetto a procedure di VIA.
		2.2.8	Riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
	2.3		Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione	X		In generale il criterio è di competenza della Stazione appaltante.
		2.3.1	Circolarità dei prodotti da costruzione	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.3.2	Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.3.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro compresso	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.3.4	Prodotti in acciaio	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.3.5	Prodotti di legno o a base legno		X	Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo non sono applicabili, in quanto il progetto non prevede la fornitura e posa in opera di prodotti in legno o a base legno.
		2.3.6	Murature in pietrame e miste		X	Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo non sono applicabili, in quanto il progetto non prevede la fornitura e posa in opera di murature in pietrame e miste.
		2.3.7	Sistemi di drenaggio lineare	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo non sono applicabili, in quanto il progetto non prevede la fornitura e posa in opera di sistemi di drenaggio lineare.
		2.3.8	Tubazioni in gres ceramico		X	Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo non sono applicabili, in quanto il progetto non prevede la fornitura e posa in opera di tubazioni in gres ceramico.
		2.3.9	Tubazioni in materiale plastico	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.3.10	Barriere antirumore		X	Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al

						criterio medesimo non sono applicabili, in quanto il progetto non prevede la fornitura e posa in opera di barriere antirumore.
	2.4		Specifiche tecniche relative al cantiere	X		In generale il criterio è di competenza della Stazione appaltante.
		2.4.1	Prestazioni ambientali del cantiere	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.4.2	Demolizione selettiva, recupero e riciclo	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.4.3	Conservazione dello strato superficiale del terreno	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		2.4.4	Rinterri e riempimenti	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
3			Criteri per l'affidamento dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento di infrastrutture stradali			
	3.1		Clausole contrattuali per le gare di lavori di infrastrutture stradali	X		In generale il criterio è di competenza della Stazione appaltante.
		3.1.1	Relazione CAM	X		In generale il criterio viene rispettato in fase redazionale.
		3.1.2	Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		3.1.3	Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		3.1.4	Personale di cantiere	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		3.1.5	Macchine operatrici	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		3.1.6	GRASSI ED OLI LUBRIFICANTI PER I VEICOLI UTILIZZATI DURANTE I LAVORI			
		3.1.6.1	Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		3.1.6.2	Grassi ed oli biodegradabili	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		3.1.6.3	Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata	X		Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo sono riportati nelle pagine successive.
		3.1.6.4	Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti		X	Il contenuto del criterio e la conseguente verifica di ottemperanza al criterio medesimo non sono applicabili, in quanto il progetto vieta l'ingresso ed il deposito all'interno dell'area di cantiere di imballaggi contenenti oli lubrificanti.

VERIFICA DI OTTEMPERANZA DEL PROGETTO AI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM Strade) - D.M. 05/08/2024 -

2. Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di infrastrutture stradali

2.1. Clausole contrattuali per l'affidamento del servizio di progettazione di infrastrutture stradali

2.1.1. Relazione CAM

Il progettista elabora una Relazione CAM, conformemente a quanto previsto dall'art. 22, comma 4, lettera o) dell'Allegato I.7 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, prevista per il progetto esecutivo. Tale relazione, per ogni criterio ambientale, descrive le scelte progettuali che garantiscono la conformità ai criteri, indica gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri, dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri e indica le tipologie di mezzi di prova, che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla Direzione lavori.

Nella relazione CAM, il progettista aggiudicatario dà evidenza delle modalità di contestualizzazione delle specifiche tecniche alla tipologia di opere oggetto dell'affidamento e dei motivi di carattere tecnico o normativo che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri ambientali minimi.

2.1.2. Contenuti in qualità di capitolato speciale d'appalto

Nel progetto esecutivo il progettista riporta i requisiti dei prodotti da costruzione previsti nel progetto e i mezzi di prova, che l'Impresa appaltatrice dovrà fornire alla Direzione lavori. In particolare, ove venga richiesto un determinato quantitativo minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, si intende un contenuto di, alternativamente o cumulativamente, materie recuperate, riciclate o sottoprodotti, di almeno il x% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Di conseguenza, la percentuale minima

richiesta può essere raggiunta con l'apporto delle tre frazioni citate, ove non diversamente prescritto nello specifico criterio, ossia materia recuperata, riciclata, sottoprodotti.

Per quanto riguarda le certificazioni del valore percentuale richiesto, il progettista chiarisce che tale requisito è dimostrato tramite una delle opzioni di seguito elencate:

1. Una dichiarazione ambientale di Prodotto (DAP o, in inglese, Environmental Product Declarations o EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, verificata da parte di un organismo di verifica e validazione accreditato in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17029 e UNI EN ISO 14065 per lo specifico schema, come ad esempio EPDIItaly© o schema internazionale EPD© e che riporti la percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto, nel paragrafo “informazione ambientale aggiuntiva” della dichiarazione. In tale paragrafo è dichiarato che il valore percentuale è determinato con un metodo di calcolo basato sulla tracciabilità dei flussi fisici di materia per lo specifico prodotto, equivalente a quello di uno degli altri schemi di certificazione di cui ai punti successivi di questo paragrafo. I mezzi di prova del contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto, dei materiali componenti il prodotto, sono quelli ammessi dagli schemi di cui ai punti successivi di questo paragrafo. Il valore percentuale, il metodo di calcolo e i mezzi di prova, sono oggetto di verifica da parte dell'organismo di verifica e validazione;
2. Certificazione di prodotto “REMADE®” o “ReMade in Italy®”;
3. Certificazione di prodotto per il rilascio del marchio “Plastica seconda vita”;
4. Per i prodotti in PVC è possibile fare ricorso, oltre alle certificazioni di cui ai punti precedenti, anche al marchio VinylPlus Product Label;
5. Una certificazione di prodotto basata sul bilancio di massa emessa da un organismo di valutazione della conformità accreditato da un ente di Accreditamento firmatario degli accordi EA/IAF MLA per lo specifico schema, quale, ad esempio la CP DOC 262;
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. Si evidenzia che tale prassi non è applicabile ai materiali plastici;

7. Una certificazione Made green in Italy (MGI) verificata da parte di un organismo di verifica o validazione accreditato in conformità alla norma ISO 17029 e ISO 14065 per lo specifico schema, che nella DIAP riporti, quale informazione ambientale aggiuntiva, la percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto.

Per i prodotti di legno o a base legno, il progettista chiarisce inoltre che:

- Il certificato di prodotto deve riportare il numero identificativo, il nome del prodotto certificato, la data di scadenza, i valori percentuali delle singole frazioni presenti nel prodotto. In particolare, per quanto riguarda i sottoprodotti è fatta distinzione tra sottoprodotto interno ed esterno.

Per quanto riguarda i materiali plastici, il progettista chiarisce inoltre che:

- 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 una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

2.2. Specifiche tecniche per l'affidamento del servizio di progettazione di infrastrutture stradali

2.2.1. Sostenibilità ambientale dell'opera

CRITERIO:

Il progetto di nuova costruzione di strade, di adeguamento e ampliamento e di manutenzione straordinaria delle strade esistenti, prevede sistemi atti a ridurre l'inquinamento dell'aria, delle acque superficiali e di falda e del suolo dovuto al traffico. Tali sistemi possono includere:

- fasce verdi destinate a mitigare gli impatti indotti dal traffico veicolare e a protezione

delle eventuali aree agricole limitrofe all'infrastruttura, compatibilmente con il contesto e in riferimento alla specifica localizzazione dell'intervento, ai vincoli e alle preesistenze nel territorio. La realizzazione delle fasce verdi dovrà essere conforme alle specifiche tecniche del decreto ministeriale 10 marzo 2020 "Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde, per gli interventi di manutenzione, riqualificazione o nuova realizzazione";

- canalizzazioni in cui collocare tutte le reti tecnologiche previste, per una corretta gestione dello spazio nel sottosuolo (vantaggi nella gestione e nella manutenzione delle reti e dell'infrastruttura stressa), prevedendo anche una sezione maggiore da destinare a futuri ampliamenti delle reti;
- drenaggi delle acque di dilavamento (materiali permeabili o sistemi di drenaggio quali trincee o canali filtranti, stagni o zona umide) prevedendo gli opportuni sistemi di depurazione delle acque ed evitando il sovraccarico della rete scolante e fognaria.

Per le aree di sosta o stazionamento, parcheggi, piste ciclabili, marciapiedi, piazze e di percorsi pedonali è previsto, invece, l'impiego di soluzioni progettuali che conseguano un indice di riflessione solare (Solar Reflectance Index, SRI) maggiore o uguale a 29.

VERIFICA:

Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine

Elementi di verifica ex ante

L'intervento in progetto non implica interazioni tra le fasi lavorative e nuova matrice acqua, in rispondenza dei criteri descritti nell'Appendice B dell'Allegato 1 del REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2021/2139, che integra il REGOLAMENTO (UE) 2020/852.

Inoltre l'intervento in progetto non necessita di interventi di mitigazione delle acque di prima pioggia, in quanto non possiede i requisiti necessari per l'applicazione del Regolamento Regionale n° 1/R del 20/02/2006.

Infine l'intervento in progetto prevede la realizzazione di un nuovo sistema di smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento attraverso la fornitura e posa in opera di caditoie puntuali, senza aumentare il carico idraulico né in superficie e né nel collettamento fognario

esistente, nonché la canalizzazione interrata su cui concentrare le future e necessarie reti tecnologiche.

Elementi di verifica ex post

Verifica di attuazione di soluzioni di protezione delle risorse idriche, non rilevate in fase progettuale, ma eventualmente individuate e necessarie in fase esecutiva.

Mitigazione dei cambiamenti climatici

Elementi di verifica ex ante

L'intervento in progetto attua soluzioni limitate che riducono i più importanti rischi climatici fisici che pesano in maniera limitata sull'attività e che sono elencati all'interno dell'Appendice A dell'Allegato 1 del REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2021/2139, che integra il REGOLAMENTO (UE) 2020/852.

In particolare i pericoli legati al clima e che sono valutati come pertinenti all'intervento in progetto sono: ACQUE - *Variabilità delle precipitazioni*; e le soluzioni limitate prevedono la realizzazione di un nuovo sistema di smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento attraverso la fornitura e posa in opera di caditoie puntuali, senza aumentare il carico idraulico né in superficie e né nel collettamento fognario esistente.

Elementi di verifica ex post

Verifica di attuazione di soluzioni di mitigazione, non rilevate in fase progettuale, ma eventualmente individuate e necessarie in fase esecutiva.

2.2.2. Efficienza funzionale e durata della pavimentazione

CRITERIO:

Gli interventi di manutenzione possono essere di risanamento profondo quando coinvolgono lo strato di base o di fondazione, di risanamento superficiale, ossia rifacimento di binder e usura o della sola usura o di riparazioni superficiali di emergenza.

Il progetto di pavimentazioni di nuove strade ed il progetto di risanamento profondo di pavimentazioni esistenti deve avere come obiettivo una vita utile di venti anni, cioè la pavimentazione deve essere in grado di sopportare il passaggio del numero di assi standard previsti per i primi venti anni di esercizio ad esclusione dello strato di usura, in quanto esso è fisiologicamente soggetto a decadimento funzionale in tempi più brevi.

In caso di risanamento superficiale, ossia di rifacimento di binder e usura o della sola usura, il progettista verifica che gli strati sottostanti, di base e fondazione, abbiano una adeguata portanza in relazione al carico di traffico in modo che l'intervento garantisca una durata teorica di almeno cinque anni.

VERIFICA:

Attraverso il procedimento ed il calcolo analitici del Metodo "AASHTO Design of Pavement Structures" per la progettazione delle pavimentazioni flessibili e semirigide, si è verificato che l'intervento in progetto attua soluzioni, in funzione del traffico ammissibile W_{18} , per garantire la suddetta vita utile in almeno cinque anni.

2.2.3. Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso

CRITERIO:

Tale criterio non si applica alle pavimentazioni chiare, ai conglomerati bituminosi prodotti con bitumi modificati con elevato tenore di polimeri e alle miscele con leganti bituminosi epossidici.

Per le strade urbane e per le tratte di strade extraurbane poste a distanze inferiori ai ml. 1000 dai centri abitati, delimitati così come previsto dall'art. 5 del D.P.R. n° 495 del 16/12/1992, "Regolamento di esecuzione e attuazione del Codice della strada", il progetto prevede una

temperatura massima di posa delle miscele bituminose di 120 °C (tecnologia dei conglomerati tiepidi).

VERIFICA:

L'intervento in progetto tiene conto del suddetto criterio, lasciando alla fase esecutiva l'adempimento del suddetto criterio medesimo.

2.2.6. Disassemblaggio e fine vita

CRITERIO:

Il progetto di nuova costruzione di strade o rifacimento della pavimentazione, prevede che almeno l'80% peso/peso dei componenti e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi destinato a recupero, riciclo o riutilizzo.

VERIFICA:

- *Disassemblaggio e fine vita*

Elementi di verifica ex ante

L'intervento in progetto prevede che almeno l'80%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, possa essere sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

Elementi di verifica ex post

Acquisizione da parte dell'Impresa appaltatrice delle schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati, provvisti di dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD-LCA) conforme alla norma UNI EN

15804 ed alla norma UNI EN ISO 14025, ai soli fini del disassemblaggio e/o della demolizione selettiva (decostruzione).

2.2.8. Riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero

CRITERIO:

Ai fini dell'applicazione di questo criterio valgono le seguenti definizioni.

Fresato: materiale della pavimentazione stradale rimosso mediante fresatura a freddo.

Conglomerato bituminoso di recupero (RA): conglomerato bituminoso proveniente dalla demolizione della pavimentazione mediante fresatura a freddo (c.d. fresato), oppure con altre macchine di cantiere, ottenuto in sito, lavorato, adatto e pronto per essere utilizzato come materiale costituente per conglomerato bituminoso.

Granulato di conglomerato bituminoso: conglomerato bituminoso che ha cessato di essere rifiuto a seguito di una o più operazioni di recupero di cui all'art. 184-ter, comma 1, del D.Lgs. n° 152 del 03/04/2006, e nel rispetto delle disposizioni del D.M. n° 69 del 28/03/2018.

Per gli interventi di risanamento profondo che non includono lo strato di fondazione, valgono le prescrizioni di cui al criterio "2.3.1 Circolarità dei prodotti da costruzione".

Nella costruzione di nuove strade, il progetto prevede l'impiego di almeno il 20% di granulato di conglomerato bituminoso, riferito al volume complessivo degli strati della pavimentazione.

VERIFICA:

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di un risanamento profondo che non include lo strato di fondazione e pertanto valgono le successive prescrizioni di cui al criterio "2.3.1 Circolarità dei prodotti da costruzione".

Infine l'intervento in progetto non prevede la costruzione di nuove strade.

2.3. Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

2.3.1. Circolarità dei prodotti da costruzione

CRITERIO:

Il progetto di nuova costruzione di strade prevede l'impiego di prodotti da costruzione con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, riferito al peso del prodotto finito, secco su secco, secondo le percentuali minime di seguito indicate, garantendo complessivamente le stesse prestazioni ottenibili con materiali di primo impiego. Nel caso di interventi su strade esistenti, la materia recuperata proviene, per quanto possibile dallo stesso corpo stradale oggetto di intervento.

Corpo stradale

Bonifica del piano di posa del rilevato	$\geq 70\%$
Corpo del rilevato	$\geq 70\%$
Sottofondo	$\geq 70\%$

Strati di fondazione o base in pavimentazioni flessibili e semirigide

Fondazione in misto granulare non legato	$\geq 50\%$
Fondazione in misto granulare legato (con legante idraulico o legante idrocarburico)	$\geq 50\%$
Misto cementato	$\geq 50\%$

Strati in conglomerato bituminoso per pavimentazioni flessibili e semirigide

Conglomerati con bitumi normali	
Base o Base/binder	$\geq 35\%$
Collegamento o Binder	$\geq 30\%$
Usure chiuse	$\geq 15\%$

Conglomerati con bitumi modificati con polimeri oppure conglomerati bituminosi additivati con compound polimerici
--

Base o Base/binder	$\geq 25\%$
Collegamento o Binder	$\geq 20\%$
Usure chiuse e drenanti	$\geq 10\%$

Le percentuali minime indicate nelle seguenti tabelle si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Per il raggiungimento di prestazioni non inferiori a quelle di progetto possono essere utilizzati impianti di produzione adeguati o tecnologie innovative, additivi, leganti bituminosi appositamente formulati e qualsiasi altro prodotto in grado di compensare l'eventuale riduzione della prestazione provocata dall'impiego di una maggiore quantità di granulato.

Il progetto prevede che l'Impresa appaltatrice presenti, unitamente allo studio della miscela, una relazione che descrive i materiali e le tecnologie proposte.

Tale relazione deve illustrare le specifiche tecnologie produttive ed esecutive e i materiali che si intendono impiegare e deve essere corredata da documentazione tecnico-scientifica, studi di laboratorio e applicazioni in vera grandezza atti a dimostrare che il maggior quantitativo di granulato di conglomerato bituminoso non incide negativamente sulla vita utile della pavimentazione, cioè che la miscela proposta deve avere prestazioni non inferiori a quelle del progetto a base di gara e deve rispettare tutti i requisiti prestazionali imposti dalle specifiche norme tecniche.

Pavimentazioni rigide (In calcestruzzo o resina)

Fondazione in misto granulare	$\geq 50\%$
Misto cementato	$\geq 50\%$
Lastra in calcestruzzo	$\geq 55\%$

Per pavimentazioni ad elementi, ossia una pavimentazione nella quale la sovrastruttura è formata, nella sua parte più superficiale, da elementi separati e giustapposti, quali cubetti, blocchi, basoli, lastre, masselli di calcestruzzo, ecc., eventualmente sigillati in opera nei giunti, almeno il 5% per realizzare lo strato pedonale, carrabile o ciclabile della pavimentazione.

Per le piste ciclabili, il contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, riferito al peso del prodotto finito, secco su secco, deve essere di almeno il 70%, quando l'intervento è inclusivo sia del corpo stradale che della pavimentazione.

VERIFICA:

L'intervento in progetto tiene conto che la strada esistente oggetto di manutenzione non contiene nel suo baulato stratificato né uno strato di fondazione e né uno strato di base, pertanto nulla di queste teoriche componenti può essere recuperato e riciclato. Inoltre gli attuali strati collegamento e di usura presentano caratteristiche granulometriche e meccaniche non particolarmente adatte per un loro recupero e riciclo. Tuttavia, in conformità all'applicazione del criterio, nel caso in cui in fase esecutiva l'Impresa appaltatrice dimostrasse con documentazione tecnica e scientifica, che il recupero ed il riutilizzo sul posto degli strati di collegamenti e di usura esistenti possano garantire prestazioni non inferiori ai requisiti prestazionali imposti dalle specifiche norme tecniche, la Direzione lavori potrà valutare la tecnicità e l'economicità delle soluzioni alternative proposte.

2.3.2. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

CRITERIO:

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materia recuperata riciclata, o di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua, intesa come 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.

VERIFICA:

L'intervento in progetto tiene conto del suddetto criterio, lasciando alla fase esecutiva l'adempimento del suddetto criterio medesimo.

2.3.3. Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro compresso

CRITERIO:

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

VERIFICA:

L'intervento in progetto tiene conto del suddetto criterio, lasciando alla fase esecutiva l'adempimento del suddetto criterio medesimo.

2.3.4. Prodotti in acciaio

CRITERIO:

Per gli usi strutturali, sono utilizzati prodotti in acciaio con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti come di seguito specificato, intendendo le percentuali indicate come somma delle tre frazioni:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75% (tondini e profilati).
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60% (acciaio inox);
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12% (laminati piani per veicoli).

Per gli usi non strutturali, sono utilizzati prodotti in acciaio con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti come di seguito specificato:

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

Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli “altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione.

VERIFICA:

L'intervento in progetto tiene conto del suddetto criterio, lasciando alla fase esecutiva l'adempimento del suddetto criterio medesimo.

2.3.9. Tubazioni in materiale plastico

CRITERIO:

Le tubazioni in materiale plastico sono prodotte con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 20% sul peso del prodotto. Il presente criterio non è applicabile alle condutture, tubazioni e canalizzazioni elettriche rientranti nella Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE.

VERIFICA:

L'intervento in progetto tiene conto del suddetto criterio, lasciando alla fase esecutiva l'adempimento del suddetto criterio medesimo.

2.4. Specifiche tecniche relative al cantiere

2.4.1. Prestazioni ambientali del cantiere

CRITERIO:

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

- individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione;
- definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;

- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive, in particolare, Ailanthus altissima e Robinia pseudoacacia), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);
- protezione delle specie arboree e arbustive autoctone di interesse storico e botanico tramite protezione con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc. Nel caso che sia tecnicamente impossibile salvaguardare alcuni esemplari, è garantito il ripristino a termine lavori con equivalenza tra stato ante e post operam;
- disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone di interesse storico e botanico;
- definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.);
- in coerenza con la Legge n° 447 del 26/10/1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", e con gli esiti della valutazione previsionale di impatto acustico, anche tenendo conto della valutazione del rumore nell'ambito della documentazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, sono definite le misure idonee 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;
- 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 aggregati, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;

- 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 delle aree di lavorazione e delle piste utilizzate dai mezzi di trasporto;
- definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei suoi 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;
- 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;
- 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;
- misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- misure per implementare la raccolta differenziata di imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc., individuando le aree da adibire a deposito temporaneo e gli spazi opportunamente attrezzati con idonei cassonetti o contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata ecc.

VERIFICA:

L'intervento in progetto tiene conto del suddetto criterio, lasciando alla fase esecutiva l'adempimento del suddetto criterio medesimo.

2.4.2. Demolizione selettiva, recupero e riciclo

CRITERIO:

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione delle opere viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, conformemente a quanto disposto dall'art. 181, comma 4, lett. b) del D.Lgs. n° 152 del 03/04/2006, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto medesimo. Il progetto riporta la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

Il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

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

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

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

Economia circolare

- Gestione rifiuti

Elementi di verifica ex ante

L'intervento in progetto prevede il carico, trasporto e smaltimento a discarica di rifiuti potenzialmente pericolosi:

1. RIF. CODICE CER CLASSE 17: MISCELE BITUMINOSE DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 17 03 01 (RIF. CODICE CER 17 03 02).

Inoltre l'intervento in progetto non prevede il recupero, in quanto mancanti, di rifiuti non pericolosi, da avviare ad operazioni di riutilizzo nello stesso cantiere e/o in altri cantieri.

In aggiunta l'intervento in progetto non prevede il recupero, in quanto mancanti, di rifiuti non pericolosi, non smontabili, e non demolibili selettivamente, da avviare ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

Infine l'intervento in progetto prevede il recupero di almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, di rifiuti non pericolosi, da avviare ad operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero:

1. RIF. CODICE CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI). MISCUGLI O FRAZIONI SEPARATE DI CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 17 01 06 (RIF. CODICE CER 17 01 07) - i quali devono essere inviati a recupero (OPERAZIONI R1-R12 DELL'ALLEGATO C DELLA PARTE IV DEL D.LGS. N° 152/06).
2. RIF. CODICE CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI). METALLI MISTI (RIF. CODICE CER 17 04 07) - i quali devono essere inviati a recupero (OPERAZIONI R1-R12 DELL'ALLEGATO C DELLA PARTE IV DEL D.LGS. N° 152/06).

3. RIF. CODICE CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI). RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 17 09 01, 17 09 02 E 17 09 03 (RIF. CODICE CER 17 09 04) - i quali devono essere inviati a recupero (OPERAZIONI R1-R12 DELL'ALLEGATO C DELLA PARTE IV DEL D.LGS. N° 152/06).

Elementi di verifica ex post

Acquisizione da parte dell'Impresa appaltatrice del Piano di Gestione Rifiuti (PGR).

Inoltre acquisizione da parte dell'Impresa appaltatrice del Documento Di Trasporto (DDT) dei rifiuti, in cui si evincano la tipologia dei medesimi rifiuti trasportati, il loro quantitativo ed il nominativo della Ditta di destinazione di quest'ultimi specializzata ed autorizzata nel recupero e nel riciclaggio dei rifiuti.

Infine acquisizione dalla suddetta Ditta della iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. n° 152/06, nonché della dichiarazione suddivisa per codice CER del peso dei rifiuti ricevuti dal cantiere in questione ed il peso dei rifiuti medesimi eventualmente avviati ad operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero.

2.4.3. Conservazione dello strato superficiale del terreno

CRITERIO:

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto di cui al comma 1 dell'articolo 48 del decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, convertito con modificazioni dalla legge 21 aprile 2023, n. 41 e, nelle more della sua adozione, al decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno 2017, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.

Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde.

Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

VERIFICA:

L'intervento in progetto tiene conto del suddetto criterio, lasciando alla fase esecutiva l'adempimento del suddetto criterio medesimo.

2.4.4. 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, proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, oppure 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, per gli aggregati grossi, con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104:2016.

Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 50% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

VERIFICA:

L'intervento in progetto tiene conto del suddetto criterio, lasciando alla fase esecutiva l'adempimento del suddetto criterio medesimo.

3. Criteri per l'affidamento dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento di infrastrutture stradali

3.1. Clausole contrattuali per le gare di lavori di infrastrutture stradali

3.1.1. Relazione CAM

Il progettista elabora una Relazione CAM in cui, per ogni criterio di cui al presente capitolo, descrive le scelte e le procedure gestionali che garantiscono la conformità ai criteri, dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri e indica i mezzi di prova da presentare alla Direzione lavori.

3.1.2. Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso

CRITERIO:

L'Impresa appaltatrice si rifornisce in impianti per la produzione di conglomerato bituminoso idonei alla lavorazione del conglomerato bituminoso di recupero.

L'impianto di produzione del conglomerato bituminoso deve essere attrezzato per una corretta gestione delle materie prime e per la riduzione degli impatti ambientali. In particolare, gli impianti devono essere attrezzati con linee e dispositivi atti all'introduzione del granulato, adeguati alla percentuale di recupero prevista in progetto.

Gli impianti prevedono, inoltre:

- a) lo stoccaggio delle sabbie immediatamente destinate alla miscelazione e del conglomerato bituminoso di recupero sotto una tettoia o in un capannone ventilato, consentendo così di ridurre i consumi energetici necessari per eliminare l'umidità contenuta nel materiale e al tempo stesso ridurre le emissioni odorigene;
- b) l'impiego di gas metano, o gas metano liquido o biometano o idrogeno o alla produzione di energia da pannelli fotovoltaici per alimentazione dei macchinari o per l'illuminazione;
- c) la gestione dei fumi e delle polveri;
- d) la gestione delle emissioni odorigene.

VERIFICA:

L'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a rifornirsi in impianti con le caratteristiche indicate.

L'Impresa appaltatrice può rifornirsi da impianti che non possiedono tutti i requisiti di cui alle lettere da a) a d), quando nel territorio circostante al cantiere non sono presenti, a distanza di trasporto inferiore a novanta minuti, almeno due impianti conformi. Tale circostanza è riportata nella relazione CAM.

In corso di esecuzione del contratto, la Direzione lavori verificherà la rispondenza al criterio attraverso visite ispettive presso gli impianti di produzione.

La documentazione, consistente in esiti delle verifiche ispettive ovvero in certificati, dovrà essere parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione lavori alla Stazione appaltante.

3.1.3. Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso

CRITERIO:

La massima temperatura di miscelazione all'impianto di produzione del conglomerato bituminoso con bitume tal quale è inferiore di 20 °C rispetto a quella massima imposta dalle normative della serie UNI EN 13108 in base al grado del bitume utilizzato. Nel caso di uso di conglomerato bituminoso con bitumi duri secondo la norma UNI EN 13305, o bitumi modificati secondo la norma UNI EN 14023 o conglomerati bituminosi additivati con *compound* polimerici e, in generale, ad alta viscosità, la temperatura di miscelazione deve essere inferiore o uguale a 175 °C. La temperatura effettiva di miscelazione è scelta sulla base delle temperature esterne, delle caratteristiche dei materiali componenti e loro modalità di stoccaggio, della distanza del cantiere dall'impianto, in modo da avere la corretta temperatura di posa.

VERIFICA:

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara una dichiarazione di impegno a presentare, alla Direzione lavori, i marchi CE e relative dichiarazioni di prestazione (DoP) dei conglomerati bituminosi con l'indicazione dell'intervallo di

temperatura, massimo alla miscelazione e minimo alla consegna, i tabulati di produzione dell'impianto e i documenti di trasporto del conglomerato bituminoso con indicata la temperatura del materiale in uscita dall'impianto, ossia la temperatura di consegna. In corso di esecuzione del contratto, la Direzione lavori verificherà la rispondenza al criterio, che può essere ulteriormente verificato attraverso misurazioni dirette presso il sito di produzione, effettuate da parte della Direzione lavori, anche per mezzo di un laboratorio, incaricato dalla Stazione appaltante.

3.1.4. Personale di cantiere

CRITERIO:

Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) è adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri e, più in generale, su tutte le misure di sostenibilità ambientale del cantiere.

VERIFICA:

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara una dichiarazione di impegno a impiegare personale come indicato nel criterio. Entro congruo termine dalla data di stipula del contratto, l'Impresa appaltatrice presenta alla Direzione lavori idonea documentazione, attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento sui temi indicati dal criterio, quali curriculum, diplomi, attestati di partecipazione ad attività formative inerenti i temi elencati nel criterio oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione lavori alla Stazione appaltante.

3.1.5. Macchine operatrici

CRITERIO:

I motori termici delle macchine operatrici sono di fase IV a decorrere dal 1° gennaio 2025, e di fase V a decorrere dal 1° gennaio 2028. Le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal Regolamento UE 1268/2016 modificato dal Regolamento UE 2020/1040.

VERIFICA:

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio. Prima dell'ingresso delle macchine in cantiere l'Impresa appaltatrice presenta alla Direzione lavori i manuali d'uso e manutenzione o i libretti di immatricolazione, quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della fase di appartenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione lavori alla Stazione appaltante.

3.1.6.1. Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione

CRITERIO:

Le seguenti categorie di grassi ed oli lubrificanti, il cui rilascio nell'ambiente può essere solo accidentale e che dopo l'utilizzo possono essere recuperati per il ritrattamento, il riciclaggio o lo smaltimento, per essere utilizzati, devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati:

- Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli.

Tenendo conto delle specifiche tecniche emanate in conformità alla Motor Vehicle Block Exemption Regulation (MVBER) e laddove l'uso dei lubrificanti biodegradabili o minerali a base rigenerata non sia dichiarato dal fabbricante del veicolo incompatibile con il veicolo stesso e non ne faccia decadere la garanzia, la fornitura di grassi e oli lubrificanti è

costituita da biodegradabili o minerali a base rigenerata conformi alle specifiche tecniche di cui ai successivi criteri o di lubrificanti biodegradabili in possesso dell'Ecolabel (UE).

VERIFICA:

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara una dichiarazione di impegno a impiegare prodotti biodegradabili o minerali a base rigenerata, compatibili con le indicazioni del costruttore del veicolo come riportate nella documentazione tecnica "manuale di uso e manutenzione del veicolo". Prima dell'ingresso delle macchine in cantiere, l'Impresa appaltatrice presenta, alla Direzione lavori, l'elenco dei veicoli e macchinari e i rispettivi manuali d'uso e manutenzione. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione lavori alla Stazione appaltante.

3.1.6.2. Grassi ed oli biodegradabili

CRITERIO:

I grassi ed oli biodegradabili devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) oppure devono essere conformi ai seguenti requisiti ambientali.

a) Biodegradabilità

I requisiti di biodegradabilità dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere soddisfatti per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione 20,10% p/p nel prodotto finale. Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione 20,10% p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili.

Il lubrificante può contenere una o più sostanze che presentino un certo grado di biodegradabilità e di bioaccumulo secondo una determinata correlazione tra concentrazione cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze e biodegradabilità e bioaccumulo così come riportato in Tabella 1 (*Limiti di percentuale cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze presenti nel prodotto finale in relazione alla biodegradabilità ed al potenziale di bioaccumulo - D.M. 05/08/2024*).

b) Bioaccumulo

Non occorre determinare il potenziale di bioaccumulo nei casi in cui la sostanza:

- ha massa molecolare (MM) > 800 g/mol e diametro molecolare $> 1,5$ nm (> 15 Å),
oppure
 - ha un coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua ($\log K_{ow}$) < 3 o > 7 ,
oppure
 - ha un fattore di bioconcentrazione misurato (BCF) > 100 l/kg,
oppure
- è un polimero la cui frazione con massa molecolare < 1000 g/mol è inferiore all'1%.

VERIFICA:

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara una dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato nel criterio. Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa appaltatrice presenta alla Direzione lavori, l'elenco dei prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE) sopra citato, ma di altre etichette ambientali ritenute equivalenti, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta.

In assenza di certificazione ambientale, la conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bioaccumulo è dimostrata mediante rapporti di prova redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Detti laboratori devono pertanto effettuare un controllo documentale, effettuato sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS), degli ingredienti usati nella formulazione del prodotto e sulle SDS del prodotto stesso ovvero di altre informazioni specifiche (quali ad esempio: individuazione delle sostanze costituenti il formulato e presenti nell'ultima versione dell'elenco LUSC-Lubricant Substance Classification List della Decisione (UE) 2018/1702 della Commissione del 8 novembre 2018 o dati tratti da letteratura scientifica) che ne dimostrino la biodegradabilità e, ove necessario, il bioaccumulo (potenziale).

In caso di assenza di dati sopra citati, detti laboratori devono eseguire uno o più dei test indicati nelle Tabelle 2 (*Test di biodegradabilità - D.M. 05/08/2024*) e 3 (*Test e prove di bioaccumulo - D.M. 05/08/2024*) al fine di garantire la conformità al criterio di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo.

Le sostanze con concentrazioni 20,10% p/p nel prodotto finale, che non soddisfano i criteri previsti in Tabella 2 (*Test di biodegradabilità - D.M. 05/08/2024*) sono considerate sostanze non biodegradabili, per le quali è necessario verificare il potenziale di bioaccumulo, dimostrando di conseguenza che la sostanza non bioaccumuli.

I valori log Kow si applicano soltanto alle sostanze chimiche organiche. Per valutare il potenziale di bioaccumulo di composti inorganici, di tensioattivi e di alcuni composti organometallici devono essere effettuate misurazioni del Fattore di bioconcentrazione-BCF.

Le sostanze che non incontrano i criteri in Tabella 3 (*Test e prove di bioaccumulo - D.M. 05/08/2024*) sono considerate potenzialmente bioaccumulabili.

I rapporti di prova forniti rendono evidenti le prove che sono state effettuate ed attestano la conformità ai CAM relativamente alla biodegradabilità e, ove necessario, al potenziale bioaccumulo. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione lavori alla Stazione appaltante.

3.1.6.3. Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

CRITERIO:

I grassi e gli oli lubrificanti a base rigenerata, che sono costituiti, in quota parte, da oli derivanti da un processo di rigenerazione di oli minerali esausti, devono contenere almeno le seguenti quote minime di base lubrificante rigenerata sul peso totale del prodotto, tenendo conto delle funzioni d'uso del prodotto stesso di cui alla successiva Tabella 4 (*Base lubrificante rigenerata - D.M. 05/08/2024*)

VERIFICA:

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli a base rigenerata come indicato nel criterio. Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, alla Direzione lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato olio rigenerato quale, ad esempio, REMADE® o "ReMade in Italy®".

Si allegano gli elaborati di rito e ringraziando per la fiducia concessa si porgono distinti saluti.

STUDIO DI ARCHITETTURA
Dott. Arch. Massimiliano VIARENGO