



PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59 - 42100 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676
E-mail: info@provincia.re.it - Web: <http://www.provincia.re.it>
SERVIZIO INFRASTRUTTURE, MOBILITA' SOSTENIBILE E PATRIMONIO

U.O. MANUTENZIONE STRADE NORD

INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE SU
PARTE DELLA RETE VIARIA PROVINCIALE DEL REP. NORD ED
EVENTUALE CONSOLIDAMENTO DEI GIUNTI DI DILATAZIONE SUI
RELATIVI PONTI (SP 84-SP 51-SP 110-SP 40). D.M. 101 del 09.05.2022 COME
MODIFICATO DAL D.M. 209 DEL 14.08.2025 - ANNO 2027 - ACCORDO
QUADRO 2025-2028 – AFFIDAMENTO 8 – CUP C27H24000940001

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Il Responsabile Unico
del Progetto
Arch. Daniela De Angelis

Il Progettista
Geom. Giuseppe Dallari

Il Dirigente del Servizio
Infrastrutture, Mobilità Sostenibile
e Patrimonio
Ing. Valerio Bussei

I Collaboratori
Geom. Fabrizio Vezzosi
Arch. Jr. Elena Terenziani

REVISIONE			Redatto		Verificato o Validato	
Revis.	Data Revis.	Descrizione Modifiche	Data	Nome	Data	Nome
All. n° 6	Data Progetto Agosto 2026	N° P.E.G.	Nome File			

INDICE

Introduzione.....	2
1. Lavori previsti dal progetto	2
4.Applicazione dei Criteri Ambientali Minimi	7
5. Indicazioni per i criteri premianti	9
6.Relazione CAM dell'appaltatore	9

Introduzione

Il DM 05.08.2024 *Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali* al paragrafo 2.1.1 prevede che il progettista elabori una Relazione CAM, conformemente a quanto previsto dall'art. 22, comma 4, lettera o) dell'allegato I.7 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36.

Lo stesso DM indica che:

“Tale relazione, per ogni criterio ambientale di cui al capitolo “2 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di infrastrutture stradali”, 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 di cui al paragrafo “1.3.4 Verifica dei criteri ambientali e 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, come indicato nel paragrafo “1.1-Ambito di applicazione dei CAM ed esclusioni”.

Il progettista aggiudicatario, nella Relazione CAM, propone e indica i più opportuni criteri premianti per l'affidamento dei lavori di cui al capitolo “3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori di infrastrutture stradali”, fornendo le motivazioni tecniche e ambientali che hanno portato alla scelta ... “.

1. Lavori previsti dal progetto “INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE SU PARTE DELLA RETE VIARIA PROVINCIALE DEL REP. NORD ED EVENTUALE CONSOLIDAMENTO DEI GIUNTI DI DILATAZIONE SUI RELATIVI PONTI (SP 84-SP 51-SP 110-SP 40). D.M. 101 del 09.05.2022 COME MODIFICATO DAL D.M. 209 DEL 14.08.2025 - ANNO 2027 - ACCORDO QUADRO 2025-2028 – AFFIDAMENTO 8 – CUP C27H24000940001”

Nel dettaglio il progetto prevede:

- il ripristino pavimentazioni stradali, con eventuale fresatura del piano viabile, ricostruzione degli strati in conglomerato bituminoso (anche mediante rigenerazione a

freddo) e posa in opera di manti di usura (con anche l'utilizzo di emulsioni bituminose modificate);

- la posa di segnaletica orizzontale (nuovo impianto);

2. Criteri CAM interessati dal progetto

I Criteri Ambientali di cui al Capitolo “2 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di infrastrutture stradali” coinvolti nel progetto di INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE SU PARTE DELLA RETE VIARIA PROVINCIALE DEL REP. NORD ED EVENTUALE CONSOLIDAMENTO DEI GIUNTI DI DILATAZIONE SUI RELATIVI PONTI (SP 84-SP 51-SP 110-SP 40) – ANNO 2027” – AFFIDAMENTO 8 sono:

Paragrafo 2.1.2 Contenuti del Capitolato Speciale d'Appalto

Nel Capitolato Speciale d'Appalto del progetto esecutivo, il progettista riporta i requisiti dei prodotti da costruzione previsti nel progetto e i mezzi di prova di cui al Capitolo “2.3 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”, che l'appaltatore dei lavori dovrà fornire alla direzione lavori.

Paragrafo 2.2.2 Efficienza funzionale e durata della pavimentazione

Per il progetto 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.

Paragrafo 2.2.3 Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso

Per le strade urbane e per le tratte di strade extraurbane poste a distanze inferiori ai 1000 m dai centri abitati, delimitati così come previsto dall'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n.495, “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).

Nei seguenti casi, invece, la temperatura massima di posa è di 140°C:

- a) strati della pavimentazione per i quali siano richiesti particolari prestazioni acustiche sulla base del criterio obbligatorio “2.2.4 Emissione acustica delle pavimentazioni” e del criterio premiante “3.2.8 Emissione acustica delle pavimentazioni”;

b) strati della pavimentazione per i quali è previsto l'utilizzo di conglomerati bituminosi preparati con bitumi modificati oppure di conglomerati bituminosi additivati con *compound* polimerici.

Oltre i 1000 metri dai centri abitati è consentita una temperatura di posa massima di 150°C per conglomerati bituminosi con bitume normale, e di 165°C per conglomerati bituminosi prodotti con bitumi modificati ad alta viscosità, di cui alla lettera b).

Il capitolato speciale d'appalto descrive le caratteristiche dei materiali da utilizzare, le specifiche tecniche per la corretta posa dei conglomerati bituminosi in conformità al presente criterio e riferimenti dettagliati alle modalità e alla frequenza dei controlli rispetto alla temperatura di posa in fase di esecuzione.

Paragrafo 2.2.6 Disassemblaggio e fine vita

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.

Paragrafo 2.2.8 Riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero

Negli interventi di risanamento profondo che includono lo strato di fondazione, il progettista adotta soluzioni tecniche tali da consentire l'utilizzo di almeno il 70% in volume di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, riferito al peso del prodotto finito, secco su secco. 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*".

Paragrafo 2.3.1 Circolarità dei prodotti da costruzione

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 indicate dal DM 05.08.2024, 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.

Paragrafo 2.3.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

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.

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

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.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Paragrafo 2.3.4 Prodotti in acciaio

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.

Paragrafo 2.3.9 Tubazioni in materiale plastico

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.

Paragrafo 2.3.10 Barriere antirumore

Le barriere antirumore sono prodotte con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, secondo quanto previsto nei criteri n. 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6 per i rispettivi materiali utilizzati nella loro realizzazione.

Paragrafo 2.4.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

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, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Paragrafo 2.4.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

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.

Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo.

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.

Paragrafo 2.4.4 Rinterri e riempimenti

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio "2.4.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno", 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.

3. Criteri CAM non interessati dal progetto

Non sono interessati dal progetto i criteri:

- *Sostenibilità ambientale dell'opera* (paragrafo CAM 2.2.1) in quanto trattasi di un intervento di manutenzione limitato a pochi brevi tratti di strada per cui non sono richiesti “*sistemi atti a ridurre l'inquinamento dell'aria, delle acque superficiali e di falda e del suolo*” e valori minimi dell'indice riflessione solare (SRI);
- “*Emissione acustica delle pavimentazioni*” (paragrafo CAM 2.2.4) perché la pavimentazione di cui trattasi non rientra nel criterio;
- *Piano di manutenzione dell'opera* (paragrafo CAM 2.2.5) in quanto il progetto prevede solo interventi di manutenzione che non richiedono un piano di manutenzione dell'opera;
- *Rapporto sullo stato dell'ambiente* (paragrafo CAM 2.2.7) perché si applica solo al progetto di nuova costruzione di infrastrutture;
- *Prodotti di legno o a base legno* (paragrafo CAM 2.3.5) perché il progetto non prevede prodotti in legno o a base legno;
- *Murature in pietrame e miste* (paragrafo CAM 2.3.6) perché il progetto non prevede murature in pietrame o miste;
- *Sistemi di drenaggio lineare* (paragrafo CAM 2.3.7) perché il progetto non prevede Sistemi di drenaggio lineare;
- *Tubazioni in Gres ceramico* (paragrafo CAM 2.3.8) perché il progetto non prevede Tubazioni in Gres ceramico;
- *Prestazioni ambientali del cantiere* (paragrafo CAM 2.4.1) perché il progetto non prevede azioni riconducibili al criterio;

4.Applicazione dei Criteri Ambientali Minimi

Gli elaborati progettuali comprendono il Capitolato Speciale d'Appalto che coerentemente con il criterio di cui al paragrafo CAM 2.1.2 “*Contenuti del Capitolato Speciale d'Appalto*” riporta i requisiti dei prodotti da costruzione previsti nel progetto.

La nuova pavimentazione non è stata calcolata con metodo razionale perché trattasi di interventi di risanamento superficiale. Sulla base delle conoscenze pregresse dello strato di fondazione, in relazione ai carichi di traffico tipici delle strade extraurbane, dovrebbe garantire una durata teorica di almeno 5 anni (in coerenza con il criterio di cui al paragrafo CAM 2.2.2 “*Efficienza funzionale e durata della pavimentazione*”).

La temperatura di posa dei conglomerati bituminosi è riportata nel Capitolato Speciale d'Appalto in piena coerenza con il criterio di cui al paragrafo CAM 2.2.3 (*Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso*).

I vari strati della pavimentazione stradale sono facilmente ed usualmente sottoponibili a demolizione selettiva per essere poi destinati a recupero, riciclo o riutilizzo come previsto dal criterio di cui al paragrafo CAM 2.2.6 (*Disassemblaggio e fine vita*).

Il contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di cui al paragrafo CAM 2.3.1 “*Circolarità dei prodotti da costruzione*” è assolto nella formazione del corpo di rilevato mediante l'utilizzo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti come prescritto nelle Norme Tecniche di Capitolato.

Per i materiali da impiegare negli strati della pavimentazione il criterio è adottato mediante le indicazioni contenute nelle Norme Tecniche di Capitolato.

Il criterio 2.3.2 *Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati* è assolto attraverso le prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche di Capitolato che prevedono un contenuto di materia recuperata riciclata, o di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Il criterio 2.3.3 *Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro compresso* che interessa cordoli, canalette, embrici ed elementi simili è assolto attraverso le prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche di Capitolato che prevedono per i prodotti prefabbricati in calcestruzzo un contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Il criterio 2.3.4 *Prodotti in acciaio*, che nel progetto interessa barriere stradali, giunti di dilatazione, sostegni per segnaletica verticale, tutti usi NON strutturali, è assolto attraverso le prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche di Capitolato.

Il criterio 2.4.2 *Demolizione selettiva, recupero e riciclo* è pienamente assolto in quanto il materiale demolito (strati bituminosi) viene in parte riutilizzato nei nuovi strati di binder e usura.

Il criterio 2.4.3 *Conservazione dello strato superficiale del terreno* nel progetto interessa la formazione del rilevato stradale e/o il consolidamento del rilevato stradale a seguito di fenomeno franoso.

Il criterio 2.4.4 *Rinterri e riempimenti* nel progetto interessa il consolidamento del rilevato stradale a seguito di fenomeno franoso. Il criterio viene completamente assolto in quanto viene previsto il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al criterio 2.4.3 *Conservazione dello strato superficiale del terreno*. Non sono previsti riempimenti con miscele betonabili o con miscele legate con leganti idraulici.

5. Indicazioni per i criteri premianti

Il DM 05.08.2024 al Capitolo 3.2 “CRITERI PREMIANTI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI” fornisce le seguenti indicazioni:

“Qualora la stazione appaltante utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell’aggiudicazione dell’appalto, tiene in considerazione uno o più dei criteri premianti di questo capitolo, secondo quanto previsto dall’articolo 57 comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico attribuibile. La scelta di quali e quanti criteri premianti utilizzare dipende da vari fattori quali le priorità stabilite dalla stazione appaltante stessa, il valore dell’appalto e i risultati attesi.

L’affidamento dei lavori oggetto di approvazione è parte di un Accordo Quadro approvato in precedenza, per il cui affidamento è stato utilizzato il criterio del “miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell’aggiudicazione dell’appalto” pertanto risulta soddisfatto il suddetto criterio.

6. Relazione CAM dell’appaltatore

L’Appaltatore ha l’obbligo di redigere una Relazione CAM come da Art. 3 del Decreto CAM 05/08/2024 e ss.mm. in cui:

1. descrive le scelte e le procedure gestionali tali da garantire la conformità a quanto richiesto dal presente capitolato;
2. dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione scelti in conformità alle specifiche tecniche richieste dal capitolato d’appalto tecnico;
3. indica i mezzi di prova da esibire alla direzione lavori al fine della dimostrazione del rispetto di quanto riportato ai punti 1 e 2 precedenti;
4. allega tutte le certificazioni di quanto dichiarato nelle descrizioni relative ai punti 1 e 2 precedenti;
5. documentazione relativa alle modalità di gestione dell’impianto produttivo dei bitumi con dichiarazioni e certificazioni del legale rappresentante dell’impianto produttivo attestante la rispondenza ai criteri art. 3.1.2 e 3.1.3 Decreto CAM, corredata degli opportuni certificati.
6. elenco dei mezzi utilizzati con la specifica della fase del mezzo e per ogni mezzo allega il manuale di uso e manutenzione e/o il libretto di immatricolazione art. 3.1.5 Decreto CAM;
7. allega per ogni mezzo la documentazione relativa all’uso di grassi ed oli biodegradabili e minerali a base rigenerata (prodotti utilizzati e marchiature) art. 3.1.6 Decreto CAM;
8. dichiarazione relativa a personale di cantiere relativamente alle prescrizioni del punto art. 3.1.4 Decreto CAM.

La predetta relazione completa di tutti gli allegati dovrà essere consegnata al Direttore Lavori almeno 15 giorni prima dell'inizio lavori.

Il direttore lavori potrà chiedere all'Appaltatore le modifiche e/o integrazioni che riterrà necessarie al fine del rispetto del presente capitolato, del Decreto CAM Strade e degli elaborati progettuali.