Comune di Silvi (TE)

REGIONE ABRUZZO

Intervento

RIQUALIFICAZIONE AREA PERIFERICA CON LA REALIZZAZIONE DI SKATE PARK, AREA GIOCHI PER BIMBI, PARCHEGGIO E PISTA CICLABILE

località: Silvi Marina, Viale Tevere angolo Viale Po (contrada Piomba)

PROGETTO ESECUTIVO

CIG: B941C4B56F	*CUP:* H35B25000030005
Committente: Comune di Silvi	*Responsabile Unico del Progetto* Ing. Alessandra Ferrante



Elaborato

RELAZIONE DNSH - CAM

Tav. n°	*Scala*	*Data*	*Rev. n°*
A3		12.08.2026	

Collaboratori:

Per.Ind. Massimiliano Caseddu

Progettista e D.L.

Alessandro Panella
architetto
Via Fortebraccio 60,L'Aquila

RELAZIONE SUI CRITERI DNSH - CAM

Intervento di riqualificazione area periferica con la realizzazione di skate park, area giochi per bimbi, parcheggio e pista ciclabile

Località Silvi Marina – Viale Tevere angolo Via Po (contrada Piomba) Comune di Silvi (TE)

Premessa

La presente relazione ha lo scopo di verificare e descrivere il rispetto dei **principi DNSH (Do No Significant Harm)** e dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** applicabili all'intervento di realizzazione di uno skate park e di un parco giochi nel Comune di Silvi Marina.

L'intervento rientra tra le opere di rigenerazione urbana e di infrastrutturazione sociale e sportiva, ed è pertanto soggetto:

- al Regolamento (UE) 2020/852 sul principio DNSH;
- al DM n. 63 del 10 marzo 2020 "Verde pubblico";
- al DM 7 febbraio 2023 "Arredo urbano";
- al Decreto correttivo 11 settembre 2025 - D.M. 5 agosto 2024 "Infrastrutture stradali";
- al DM 27 settembre 2017 "Illuminazione pubblica" (fornitura e progettazione);
- al DM 24.11.2025 Edilizia.

PARTE I – VERIFICA DEL PRINCIPIO DNSH

Inquadramento del principio DNSH

Il principio DNSH prevede che l'intervento non arrechi danni significativi ai sei obiettivi ambientali individuati dall'Unione Europea:

1. Mitigazione dei cambiamenti climatici
2. Adattamento ai cambiamenti climatici
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche
4. Economia circolare
5. Prevenzione dell'inquinamento
6. Protezione della biodiversità e degli ecosistemi



L'intervento in progetto è classificabile come **intervento a basso impatto ambientale**, non soggetto a VIA, e localizzato su area già urbanizzata.

Verifica DNSH per singolo obiettivo ambientale

1- Mitigazione dei cambiamenti climatici

L'intervento:

- non prevede nuove volumetrie edilizie;
- utilizza materiali durevoli e a bassa manutenzione;
- riduce le emissioni indirette grazie all'uso di illuminazione LED;
- favorisce la mobilità dolce e l'uso di spazi pubblici all'aperto.

Esito: Nessun danno significativo.

2- Adattamento ai cambiamenti climatici

Il progetto:

- incrementa le superfici verdi;
- utilizza pavimentazioni drenanti;
- riduce l'effetto "isola di calore";
- migliora il microclima urbano.

Esito: Contributo positivo all'adattamento climatico.

3- Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche

Sono previste:

- superfici permeabili per favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche;
- corretta gestione del deflusso superficiale;
- assenza di scarichi inquinanti.

Esito: Nessun impatto negativo sulle risorse idriche.

4- Economia circolare

Il progetto promuove:

- l'uso di materiali riciclabili e/o con contenuto di riciclato;
- la durabilità delle strutture;
- la riduzione dei rifiuti da manutenzione;
- la corretta gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Esito: Conformità ai principi dell'economia circolare.

5- Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Durante la realizzazione e l'esercizio:

- non sono previste emissioni inquinanti rilevanti;
- saranno adottate misure di contenimento di polveri e rumori in fase di cantiere;
- l'illuminazione riduce l'inquinamento luminoso.

Esito: Nessun danno significativo.

6- Protezione della biodiversità e degli ecosistemi

L'intervento:

- non interessa aree naturali protette o siti Natura 2000;
- utilizza essenze vegetali autoctone;
- migliora la qualità ecologica dell'area urbana.

Esito: Nessun impatto negativo sulla biodiversità.

Alla luce delle valutazioni svolte, l'intervento **rispetta il principio DNSH**, non arrecando danni significativi agli obiettivi ambientali dell'Unione Europea.

PARTE II – VERIFICA DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

1. Generalità e riferimenti normativi

La presente relazione, “Criteri Ambientali Minimi (CAM)”, integra la documentazione tecnica del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica per la progettazione e realizzazione dell’”intervento di riqualificazione area periferica con la realizzazione di skate park, area giochi per bimbi, parcheggio e pista ciclabile”.

In continuità con gli obiettivi di rigenerazione urbana, paesaggistica e sociale alla base dell’intervento, la presente relazione fornisce il quadro di riferimento relativo ai CAM applicabili, illustrando come le scelte progettuali si conformino alle prescrizioni vigenti e contribuiscano a garantire la sostenibilità ambientale dell’opera. L’intervento, incentrato sulla riqualificazione della zona, sulla realizzazione di nuove aree verdi tematiche, assume i CAM come riferimento obbligatorio per la definizione delle specifiche tecniche, delle prescrizioni contrattuali e degli eventuali criteri premianti da adottare nelle successive fasi di gara e di esecuzione.

La relazione è redatta in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 36/2023 – Codice dei contratti pubblici, con particolare riguardo agli articoli che regolano l’inserimento dei criteri ambientali minimi nella progettazione e negli atti di gara.

La presente relazione deve essere letta in modo coordinato con l’insieme degli elaborati progettuali, tra cui il Capitolato Speciale d’Appalto (CSA), l’elenco prezzi (EP) e il computo metrico estimativo (CME), le tavole grafiche e le relazioni specialistiche. In questo contesto, il documento ha la funzione di sistematizzare i CAM di settore potenzialmente applicabili all’intervento, di evidenziare la coerenza delle soluzioni progettuali con tali criteri e di descrivere le modalità con cui la conformità sarà verificata durante la gara e l’esecuzione.

L’integrazione dei CAM si colloca all’interno del più ampio quadro di sostenibilità che caratterizza il progetto, in relazione alla Tassonomia europea, al principio DNSH e alla valutazione semplificata del ciclo di vita dell’opera. L’allineamento alle prescrizioni dei CAM contribuisce infatti al perseguimento degli obiettivi ambientali generali del progetto, rafforzando l’efficacia delle azioni previste in termini di qualità ecologica, resilienza climatica, riduzione degli impatti e uso sostenibile delle risorse.

2. Premessa generale ai Criteri Ambientali Minimi (CAM)

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) rappresentano uno degli strumenti principali attraverso cui la Pubblica Amministrazione orienta il mercato verso prodotti, servizi e lavori a ridotto impatto ambientale. Essi descrivono, per singoli settori merceologici, un insieme di requisiti che la stazione appaltante è tenuta a recepire nella documentazione di gara e di contratto. Tali requisiti sono pensati per intervenire lungo l’intero ciclo di vita dell’opera, del bene o del servizio, dalla fase di produzione fino alla gestione, alla manutenzione e al fine vita.

In termini generali, i CAM mirano a promuovere un uso più efficiente delle risorse naturali e dell’energia, a ridurre la produzione di rifiuti, a favorire il ricorso a materiali e tecnologie caratterizzati da minore impronta ambientale e, più in generale, a sostenere la transizione verso modelli di economia circolare. In quest’ottica, rivestono particolare importanza l’impiego di materiali riciclati o recuperati, la progettazione per la durabilità e la manutenibilità, la riduzione delle emissioni climalteranti, la tutela degli ecosistemi e della biodiversità, la limitazione dell’inquinamento delle diverse matrici ambientali (aria, acqua, suolo).

Dal punto di vista operativo, ciascun decreto CAM contiene di norma:

– specifiche tecniche che definiscono le prestazioni minime o le caratteristiche obbligatorie di prodotti, materiali, sistemi e servizi;

– clausole contrattuali che disciplinano le modalità di esecuzione delle prestazioni, la gestione dei rifiuti, i controlli, la formazione del personale, le attività di monitoraggio;

– criteri premianti che possono essere utilizzati per attribuire punteggi aggiuntivi alle offerte che presentano livelli di prestazione ambientale superiori rispetto ai minimi richiesti;

– indicazioni sui mezzi di prova e sulla documentazione che gli operatori economici devono fornire per dimostrare la conformità ai requisiti.

L'applicazione sistematica dei CAM consente alla stazione appaltante di integrare in modo strutturale gli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle scelte progettuali e di approvvigionamento, garantendo al contempo un livello adeguato di tracciabilità e verificabilità. La presente relazione si colloca all'interno di questo quadro, fornendo un supporto tecnico alla progettazione e alla successiva attività di controllo, in modo da assicurare che l'intervento in oggetto contribuisca, per la quota parte di sua competenza, al perseguimento degli obiettivi di riduzione degli impatti ambientali e di miglioramento delle prestazioni energetiche e ambientali del patrimonio pubblico.

3. Ambito di applicazione e descrizione dei CAM pertinenti

3.1 Individuazione dei CAM di settore applicabili

Ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 36/2023 e del Piano d'Azione Nazionale per il Green Public Procurement (PAN GPP), aggiornato con D.M. 10 aprile 2013, la stazione appaltante è tenuta a inserire nei documenti di gara i Criteri Ambientali Minimi (CAM) vigenti per i settori interessati dall'intervento.

Nel caso in esame, la natura delle lavorazioni (opere a verde, opere stradali e impiantistiche, sistemazioni esterne, fornitura di arredi urbani e corpi illuminanti, eventuali opere edilizie accessorie) comporta l'applicazione dei seguenti CAM di settore attualmente vigenti:

- CAM "Verde pubblico/verde urbano";
- CAM "Arredo urbano";
- CAM "Infrastrutture stradali";
- CAM "Illuminazione pubblica".

CAM "Verde pubblico / Verde urbano"

Per le lavorazioni che riguardano la progettazione e realizzazione di nuove aree verdi e la riqualificazione di aree esistenti, trova applicazione il **D.M. 10 marzo 2020**, recante "Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde", pubblicato in G.U. n. 90 del 4 aprile 2020. Rientra in questo ambito l'area in esame. La Relazione CAM specificherà, con riferimento al suddetto decreto, i requisiti relativi alle specie vegetali ammesse, alla qualità fitosanitaria e alla provenienza del materiale, alla gestione sostenibile (riduzione di fitofarmaci, uso efficiente dell'acqua, valorizzazione della biodiversità) e alle modalità di progettazione del verde in coerenza con i criteri minimi.

CAM “Arredo urbano”

Per tutte le forniture di arredo urbano (sedute, panchine, cestini portarifiuti, rastrelliere portabiciclette, eventuali giochi o attrezzature leggere per la sosta e l’aggregazione) si applicano i CAM adottati con **D.M. 7 febbraio 2023**, “Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l’arredo urbano e di arredi per esterni e l’affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni”, che ha abrogato il precedente D.M. 5 febbraio 2015. Gli arredi previsti nell’area in oggetto dovranno quindi rispettare i requisiti ambientali e prestazionali stabiliti dal decreto in termini di materiali (contenuto di riciclato, riciclabilità, assenza di sostanze pericolose), durabilità, manutenibilità, modalità di imballaggio e logistica, nonché i criteri premianti eventualmente utilizzati in sede di gara.

CAM “Infrastrutture stradali”

Per le opere relative alla sede stradale e alle infrastrutture viarie (parcheggio e pista ciclabile, marciapiedi), sono applicabili i CAM specifici per le infrastrutture stradali, adottati con **D.M. 5 agosto 2024**, “Adozione dei criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (CAM Strade)”, pubblicato in G.U. n. 197 del 23 agosto 2024 e in vigore dal 21 dicembre 2024 come modificato ed integrato dal **Decreto correttivo dell’11 settembre 2025**.

In coerenza con tale decreto, la Relazione CAM individuerà, per le parti di progetto riconducibili alle infrastrutture stradali, le specifiche tecniche relative ai materiali per i sottofondi e gli strati di pavimentazione (incluse le percentuali di materiale riciclato o recuperato, ove compatibili), le prescrizioni in materia di gestione del cantiere (riduzione degli impatti ambientali, gestione terre e rocce da scavo, gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione) e le soluzioni eventualmente adottate per il drenaggio urbano sostenibile e la permeabilità dei suoli.

CAM “Illuminazione pubblica”

Per le forniture e i lavori inerenti l’impianto di illuminazione pubblica lungo viale Po, gli accessi al parco, nonché per il nuovo impianto previsto a servizio della ciclabile, si applica il **D.M. 27 settembre 2017**, recante “Criteri ambientali minimi per l’acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”, pubblicato in G.U. n. 244 del 18 ottobre 2017. Il progetto e le relative forniture dovranno pertanto rispettare i requisiti ambientali ed energetici previsti dal decreto in termini di efficienza degli apparecchi (tecnologia LED, classi di efficienza, rendimento), contenimento dell’inquinamento luminoso (ottiche, temperature di colore, schermature e distribuzioni fotometriche idonee), durabilità e manutenibilità dei componenti, nonché criteri relativi alla presenza di sostanze pericolose e alla possibilità di disassemblaggio e recupero dei materiali a fine vita.

3.2 Criteri obbligatori e applicabili

La presente Relazione è redatta in coerenza con quanto previsto dal Codice dei contratti pubblici e dal PAN GPP, assumendo come riferimento i CAM di settore vigenti per le categorie individuate al capitolo precedente. Per ciascun ambito (verde urbano, arredo urbano, infrastrutture ed illuminazione pubblica) saranno esaminati in modo sistematico tutti i criteri ambientali minimi, distinguendo tra criteri obbligatori e criteri premianti.

L'analisi seguirà un'impostazione per passi successivi. In primo luogo, per ogni CAM di settore verranno riportati e sintetizzati i singoli criteri obbligatori e premianti rilevanti, così come definiti nei rispettivi decreti ministeriali. Successivamente, per ciascun criterio si procederà a verificarne l'applicabilità rispetto alle caratteristiche specifiche dell'intervento, tenendo conto dell'oggetto dell'appalto, del quadro delle lavorazioni previste e delle eventuali interazioni con altri appalti o progetti concomitanti. I criteri che, per oggetto o campo di applicazione, risultassero non pertinenti rispetto al progetto verranno comunque esplicitamente menzionati come "non applicabili", riportando sinteticamente la motivazione dell'esclusione.

Per i criteri individuati come applicabili si procederà alla verifica puntuale di ottemperanza, mettendo in chiara evidenza le soluzioni progettuali, le specifiche tecniche di capitolato, le prescrizioni di cantiere e, ove previsto, gli elementi documentali che consentono alla stazione appaltante di dimostrare il rispetto del requisito in sede di gara e di esecuzione. La verifica sarà strutturata in modo da rendere immediatamente leggibile la corrispondenza tra ciascun criterio e le scelte progettuali e gestionali assunte, indicando, quando necessario, anche i contenuti da inserire nella documentazione di gara (disciplinare, CSA, ecc.).

Nel caso dei criteri premianti, la Relazione evidenzierà quelli che il progetto consente di attivare, illustrando le soluzioni che potranno costituire oggetto di punteggio tecnico e le eventuali integrazioni progettuali richieste all'operatore economico. Sarà inoltre chiarito se alcuni criteri premianti siano stati recepiti come requisiti di base e quindi trasformati, di fatto, in elementi cogenti nell'ambito dell'appalto. L'obiettivo complessivo del capitolo e delle successive sezioni di dettaglio è fornire un quadro trasparente, tracciabile e verificabile dell'applicazione dei CAM al progetto, facilitando sia la fase di predisposizione degli atti di gara sia le successive attività di controllo in fase esecutiva, e garantendo alla stazione appaltante la piena dimostrabilità del rispetto degli obblighi normativi in materia di appalti verdi.

4. CAM Verde Pubblico

I criteri adottati per il verde urbano fanno riferimento al DM 10 marzo 2020, n. 63 "Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde", pubblicato in G.U. n. 90 del 4.04.2020. Il decreto si applica a:

• servizio di progettazione di nuove aree verdi o riqualificazione di aree esistenti;

• servizio di gestione e manutenzione del verde pubblico;

• fornitura di prodotti per la gestione del verde (materiale florovivaistico, fertilizzanti, impianti di irrigazione).

Per il progetto in questione il CAM verde è quindi rilevante:

• progetto di nuove aree verdi / riqualificazione → si applicano i criteri della sezione D;

• sono previste manutenzioni post-impianto (anche se non un "servizio di gestione" pluriennale autonomo) → si applicano in forma coerente molte prescrizioni della sezione E;

• sono previste forniture di piante, substrati, fertilizzanti e irrigazione → si applicano le sezioni F, G, H.

Servizio di progettazione (Sezione D)

D.a.1 Team di progettazione (criterio facoltativo)	Contenuto DM progetto elaborato da un team multidisciplinare (ambientale, paesaggistico, agronomico/forestale, ingegneristico, urbanistico, ecc.), coordinato da figure con visione organica del paesaggio. Verifica DM documentazione che dimostri la composizione del team, iscrizione ad albi, ruolo dei professionisti. Applicabilità Sì, ma come criterio di selezione non obbligatorio. Dalle relazioni emerge un approccio multidisciplinare (progettista del verde, competenze agronomiche, integrazione con mobilità e servizi ecosistemici). Questo criterio può essere richiamato a supporto, ma è soprattutto rilevante se la SA appalta separatamente la progettazione.
D.b.1 Contenuti del progetto	Contenuto DM il progetto deve tenere conto degli elementi di Scheda A, fra cui: criteri di scelta delle specie, fauna, gestione delle acque (anche meteoriche), eventuale ingegneria naturalistica, illuminazione pubblica, arredo urbano, gestione del cantiere, piano di gestione e manutenzione, eventuale area di compostaggio in sito. Verifica DM l'offerente presenta una relazione tecnica che spiega come integra questi contenuti; la stazione appaltante controlla che il progetto li contenga. Applicabilità Sì. Stato di ottemperanza: • Specie vegetali: progetto impostato su specie autoctone/rustiche, strutture vegetali pluristratificate, specie frugali coerenti con pedoclima e servizi ecosistemici, in linea con Scheda A e con i passaggi del DM che

	raccomandano specie autoctone e di bassa manutenzione. • Fauna: previste aree rifugio, prati fioriti, gestione non intensiva, coerente con obiettivo di tutela fauna. • Gestione acque meteoriche: trincee drenanti, giardino della pioggia, accumulo acque per irrigazione perfettamente in linea con il punto "migliore gestione delle acque", nuova pavimentazione in asfalto drenante. • Illuminazione e arredo urbano: esplicitamente considerati nelle relazioni e coordinati con il verde. • Gestione cantiere e piano di manutenzione: sono presenti sezioni dedicate alle fasi di impianto e alle prime manutenzioni. • Area di compostaggio in sito: non; il DM non la impone sempre, quindi si può dichiarare non applicabile.
D.c.1 Esperienza nel settore	<u>Contenuto DM</u> punteggio aggiuntivo in gara proporzionale all'esperienza in progettazione di verde analogo. <u>Verifica DM</u> certificati di buona esecuzione, elenco incarichi, importi, periodi. <u>Applicabilità</u> Solo se la stazione appartante considera l'offerta economicamente più vantaggiosa e decide di inserirlo. Non è un requisito di conformità del progetto, ma solo un criterio di aggiudicazione.

Gestione e manutenzione (Sezione E)

E.a.1 Competenze tecniche e professionali (non obbligatorio ma raccomandato)	<u>Contenuto DM</u> almeno un "manutentore del verde" qualificato in organico; addetti ai fitosanitari con patentino; mansioni coerenti con qualifiche. <u>Verifica DM</u> attestato di manutentore del verde, elenco del personale con mansioni e qualifiche, certificati di abilitazione.

	Applicabilità SI. E' previsto un piano di manutenzione e monitoraggio del verde.
E.a.2 Servizi analoghi nell'ultimo triennio (non obbligatorio ma raccomandato)	Contenuto DM esperienza in servizi di manutenzione verde analoghi per dimensioni e caratteristiche. Verifica certificati di esecuzione. Applicabilità facoltativo; utile se si struttura la gara come vero servizio di gestione verde.
E.b.1 Piano di gestione e manutenzione	Contenuto DM l'offerente deve presentare un piano di gestione basato su un censimento almeno di livello 1 ("anagrafica area gestita"), coerente con il progetto o, se manca, con Scheda A. Verifica la SA confronta il piano con il progetto. Applicabilità Si. Sono riportate nelle relazioni indicazioni di manutenzione differenziata (gestione arbusti, limitazione potature, irrigazione). Presente nel Piano di Manutenzione
E.b.2 Catasto degli alberi	Contenuto DM se il Comune >25.000 ab. (poi >15.000 dal 2021) e non ha censimento di livello 2, l'offerente si impegna a integrare il censimento con i dati delle alberature. Verifica dichiarazione di impegno e poi aggiornamento effettivo. Applicabilità Silvi è > 15.000 abitanti.
E.c.1 Clausola sociale e E.c.2 Sicurezza dei lavoratori	Verifica DURC, DVR, contratti, controlli in corso d'opera. Applicabilità

	sempre, per qualsiasi appalto con lavori/manutenzione.
E.c.3 Competenze tecniche, E.c.5 Formazione continua	Verifica piani formativi, registri corsi, attestati. Applicabilità consigliati se la manutenzione è significativa nel tempo.
E.c.4 Rapporto periodico, E.c.6 Piano della comunicazione, E.c.7 Aggiornamento del censimento	Verifica Rapporto annuale sulle attività, piano per comunicazione ai cittadini, aggiornamento del censimento del verde. Applicabilità Solo se la gara prevede un servizio di gestione pluriennale. Per il solo periodo di attecchimento si possono ridurre (es. un rapporto conclusivo invece di annuale).
E.c.8 Reimpiego materiali organici	Contenuto DM Sfalci e potature preferibilmente da compostare/cippare e riutilizzare come pacciamatura; eccedenze verso impianti autorizzati o filiere di recupero. Verifica relazione sul destino dei materiali, eventuali accordi con terzi. Applicabilità SI, si rinvia al Piano di Manutenzione
E.c.9 Rispetto della fauna e E.c.10 Interventi meccanici	Contenuto DM Tecniche di taglio che riducano il disturbo, evitare capitozzature, facilitare lettiera, attenzione a non danneggiare colletto alberi, usare attrezzature adeguate. Applicabilità No
E.c.11 Manutenzione patrimonio arboreo/arbustivo e E.c.12 Manutenzione superfici prative	Contenuto DM Potature solo se necessarie, niente potature drastiche; gestione differenziata dei prati (meno interventi, prati fioriti, aumento biodiversità).

	Applicabilità Si, il progetto già lo prevede a livello concettuale.
E.c.13–14 Prodotti fitosanitari e attrezzature	Contenuto DM Difesa fitosanitaria a basso impatto (lotta integrata/biologica), uso di mezzi alternativi ai chimici; attrezzature controllate e manutenzionate. Applicabilità si
E.c.15 Prodotti fertilizzanti, E.c.16 Monitoraggio impianti di irrigazione, E.c.17 Gestione rifiuti, E.c.18 Oli biodegradabili	Contenuto DM Uso di fertilizzanti naturali e ammendanti compostati (no torbe), monitoraggio funzionale degli impianti irrigui, corretta gestione dei rifiuti, oli biodegradabili per le macchine. Applicabilità Si, soprattutto per le prime fasi di impianto e per gli impianti irrigui previsti.

Forniture di prodotti (Sezioni F, G, H)

F.a.1 Caratteristiche delle specie vegetali	Contenuto DM specie preferibilmente della flora italiana, coerenti con sito e pedoclima; contrasto a specie alloctone invasive/allergeniche; armonizzazione con contesti naturali/agroecosistemi. Verifica DM specifiche in capitolato + schede tecniche e certificazioni del vivaio (provenienza, stato fitosanitario, ecc.). Applicabilità pienamente applicabile e rispettato dal progetto (autoctone, rustiche, strutture pluristrato, ecc.).
F.a.2 Contenitori e imballaggi	Contenuto DM richiede contenitori e imballaggi ridotti e in materiali riciclabili/riciclati.

	Verifica dichiarazioni del fornitore e schede prodotto. Applicabilità Sì; le forniture dovranno avvenire in casse riutilizzabili o imballaggi riciclabili.
F.a.3 Efficienza sistemi di irrigazione	Contenuto DM laddove l'impianto è compreso nella fornitura, deve essere a ridotto consumo idrico. Verifica schede tecniche componenti. Applicabilità Sì, sono previsti impianti per l'attecchimento con centralina di impianto di irrigazione.
F.b.1 Qualità delle piante / F.b.2 Garanzie di attecchimento	Contenuto DM requisiti minimi di qualità e garanzia di attecchimento (periodo di garanzia con sostituzione fallanze). Verifica controlli in accettazione e durante il periodo di garanzia. Applicabilità Sì, sono standard per appalti di verde.
G.a.1 Prodotti fertilizzanti	Contenuto DM prodotti a base di sostanze naturali (letami, residui cornei, materiali minerali e vegetali di recupero), ammendanti compostati misti o verdi conformi al D.lgs. 75/2010; divieto di torba; pacciamatura con materiali naturali per nuove piantagioni. Verifica DM elenco ingredienti naturali, prova assenza ricina; eventuale marchio CIC o equivalente per gli ammendanti. Applicabilità Totalmente applicabile (e coerente) per le concimazioni e i miglioramenti del suolo nelle aree di impianto. Nel Piano di Manutenzione è

	indicato come il substrato di coltivazione standard non dovrà contenere torba ma compost. Prevista inoltre la fornitura e posa di telo pacciamante drenante.
H.a.1 Caratteristiche degli impianti di irrigazione	Contenuto DM impianto con regolazione dei volumi per zona, temporizzatori regolabili. Verifica DM documento tecnico con tipo/marca e schede che dimostrino queste funzioni. Applicabilità Sì, per gli impianti previsti. E' previsto impianto di irrigazione automatizzato. Ulteriori dettagli dell'impianto verranno forniti e rilasciati dal fornitore.
H.a.2 Riuso delle acque	Contenuto DM integrazione con sistemi di raccolta delle acque meteoriche (e, ove possibile, grigie) per riuso in irrigazione. Verifica relazione tecnica + schede del sistema di raccolta/riuso. Applicabilità No

5. CAM Arredo Urbano

I CAM Arredo Urbano criteri adottati per l'arredo urbano fanno riferimento al D.M. 7 febbraio 2023 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per esterni e l'affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale.

Il decreto si applica a:

• servizi di progettazione di parchi giochi e spazi aperti attrezzati con arredi per esterni;

• servizi di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e arredi per esterni;

• fornitura e posa in opera di prodotti per arredo urbano e arredi per esterni.

Per il progetto in questione il CAM "arredo urbano" risulta quindi rilevante nei seguenti ambiti:

• progettazione e inserimento di nuovi elementi di arredo urbano all'interno delle aree di intervento, per i quali si applicano i criteri relativi alla progettazione e alle caratteristiche prestazionali e ambientali dei prodotti;

• manutenzioni post-impianto degli arredi installati, per le quali trovano applicazione, in forma coerente e proporzionata, le prescrizioni del decreto in materia di durabilità, riparabilità e corretta gestione in esercizio;

• fornitura e posa in opera di panchine, sedute, cestini, rastrelliere portabiciclette, per i quali si applicano i criteri specifici relativi ai materiali, al contenuto di riciclato, alla riciclabilità a fine vita, agli imballaggi e alla logistica.

Fornitura e posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e arredi

1.1 Allestimento area ludicoricreativa e aree verdi	Contenuto DM Per aree ludico-ricreative e verdi: inclusività e design universale (percorsi e segnaletica con simboli ecc.); uso prevalente di materiali naturali rinnovabili per giochi/spazi ludici; nelle aree verdi, arredi in materiali rinnovabili o metallo/calcestruzzo/gres conformi ai criteri specifici, plastica solo con riciclato ≥95%. Verifica Elenco prodotti + relazione con informazioni tecniche per valutare congruità su inclusione, materiali, valorizzazione naturalistica/paesaggistica. Applicabilità SI.
1.2 – Prodotti ricondizionati / preparati per il riutilizzo	Contenuto DM Consente di usare, oltre al nuovo, arredi ricondizionati o preparati per il riutilizzo, purché idonei all'uso e conformi alle norme di sicurezza e simili per stile/materiale ai prodotti nuovi. Verifica Indicazione produttore, modello, codice e immagini; se preparati per il riutilizzo, certificazione tipo Remade in Italy® o equivalente, o almeno domanda di certificazione presentata; indicazione del precedente utilizzo, età, trattamenti eseguiti, documentazione probatoria. Applicabilità

	Applicabile solo se la stazione appaltante sceglie di aprire alla fornitura di arredi ricondizionati.
1.3 – Ecodesign: manutenzione, riparazione, Disassemblabilità	<u>Contenuto DM</u> Per tutti i prodotti nuovi: • progettazione durevole e riparabile; • parti usurabili facilmente removibili e sostituibili con interventi artigianali; • parti di ricambio disponibili per almeno 5 anni dopo fine produzione; • componenti di materiali diversi facilmente disassemblabili a fine vita; • marcatura delle plastiche >100 g secondo UNI EN ISO 11469 e 1043; • manuale tecnico con istruzioni di manutenzione e smontaggio. <u>Verifica</u> Schema esploso del prodotto + manuale/scheda tecnica che mostra: • parti sostituibili e attrezzi necessari; • elenco componenti e materiali; • info su gestione rifiuti/riciclabilità; • eventuale video o link con dimostrazione. <u>Applicabilità</u> Pienamente applicabile a tutti gli arredi nuovi del progetto (panchine, cestini, rastrelliere, ecc.).
1.4 – Prodotti di legno o composti anche da legno	<u>Contenuto DM</u> Legno/fibre di legno: • da foreste gestite in modo sostenibile e/o riciclati; • con durabilità adeguata (legno naturalmente durevole o trattato con preservanti conformi al Reg. (UE) 528/2012, o legno modificato che raggiunge durabilità 1–2 con prove UNI EN) <u>Verifica</u> • Certificazioni FSC/PEFC o equivalenti di catena di custodia; • attestazioni sul contenuto di riciclato; • documentazione sui trattamenti e sulla classe di durabilità.

	Applicabilità Applicabile per arredi urbani con parti in legno
5.1.5 – Prodotti in plastica o plastica-legno / plastica-vetro	Contenuto DM • Contenuto minimo di plastica riciclata; • rispetto limiti sostanze pericolose; • riciclabilità a fine vita. Verifica Dichiarazioni del produttore su contenuto di riciclato, composizione, riciclabilità, eventuali etichette ambientali. Applicabilità Non sono presenti elementi d'arredo in plastica.
5.1.6–5.1.12 – Altri materiali specifici	Contenuto DM 5.1.10 – Prodotti in acciaio - qualità dell'acciaio, trattamenti anticorrosione adeguati, eventualmente contenuto di riciclato o dati ambientali Verifica schede tecniche (tipo di acciaio, rivestimenti, durabilità). Applicabilità SI, per Fontane, Lampioni e parapetti.
5.1.13 – Idoneità all'uso	Contenuto DM Rimanda alle norme tecniche (durabilità, sicurezza, inclusività, resistenza agenti atmosferici, deformazioni, UV) che la stazione appaltante deve indicare in capitolato. Verifica Presentare la documentazione tecnica richiesta dalla SA (certificazioni UNI/EN pertinenti). Applicabilità Applicabile a tutti gli arredi.
5.2.1 – Requisiti dell'imballaggio	Contenuto DM Imballaggi primari e secondari: • riutilizzati o riutilizzabili, riciclabili, preferibilmente con materiali riciclati; • facilmente separabili per materiale;

	• riciclabili secondo UNI EN 13430; • plastica con contenuto minimo di riciclato (30% o più, con soglie crescenti per EPS); • legno conforme ai criteri del legno (5.1.4) o pallet reimmessi al consumo. <u>Verifica</u> Entro 7 giorni dall'aggiudicazione: dichiarazione del fornitore che descrive: • riutilizzabilità, contenuto di riciclato, tipo di plastica; • come è stato ridotto il volume del carico; • come separare i diversi materiali. Controllo in sede di collaudo. <u>Applicabilità</u> Pienamente applicabile a tutte le forniture di arredo urbano.
2.2 – Garanzia	<u>Contenuto DM</u> Garanzia minima sui prodotti e obbligo di riparazione/sostituzione in caso di difetti, per un periodo definito. <u>Verifica</u> Clausole nel contratto + controllo nel periodo di garanzia. <u>Applicabilità</u> Applicabile a tutti gli arredi del progetto.
Criteri premianti (5.3) 5.3.1–5.3.5 – Premianti forniture • 5.3.1 prodotti preparati per il riutilizzo; • 5.3.2 pavimentazioni esterne drenanti; • 5.3.3 uso di legno locale; • 5.3.4 contenuto di riciclato in prefabbricati in calcestruzzo e altri manufatti inerti; • 5.3.5 acciaio prodotto con emissioni di CO_2 contenute.	<u>Verifica</u> Relazioni tecniche, certificazioni (EPD, FSC/PEFC, Remade, ecc.), documentazione su contenuti di riciclato o emissioni di CO_2. <u>Applicabilità</u> Solo se la SA usa OEPV e decide di attivarli. • legno locale; • pavimentazioni drenanti (già previste in progetto); • acciaio con minori emissioni, se i produttori sono in grado di documentarlo.

Manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per l'arredo urbano, arredi per esterni e aree attrezzate

6.1.1 – Manutenzione di arredo urbano, arredi esterni e aree attrezzate	Contenuto DM Il servizio di manutenzione deve: • contenere uso di materia ed energia, favorire FER, ridurre logistica e sostanze pericolose; • usare vernici/rivestimenti con Ecolabel UE (o equivalenti) ove applicabili, oppure prodotti non classificati con certe frasi di rischio (CMR, tossicità acuta, tossicità organismi acquatici, ecc.); • garantire prestazioni minime di verniciatura (aderenza, resistenza corrosione, UV, umidità) secondo norme UNI EN ISO; • orientare tutte le scelte operative a durabilità, sicurezza, riduzione impatti. Verifica • Prescrizioni nel capitolato di manutenzione; • Schede tecniche e certificazioni dei prodotti di verniciatura; • Verifiche/controlli lungo il contratto. Applicabilità Applicabile se l'appalto include un vero servizio di manutenzione ordinaria/straordinaria degli arredi. Se c'è solo garanzia post-posa a carico dell'esecutore, si può applicarlo in forma ridotta: • obbligo di usare prodotti vernicianti conformi; • impegno a sostituire/ riparare gli arredi mantenendo le caratteristiche CAM.

6. CAM Infrastrutture Stradali

I criteri adottati per le infrastrutture stradali fanno riferimento al DM 5 agosto 2024 recante i "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali", pubblicato in Gazzetta Ufficiale.

Il decreto si applica a:

• servizio di progettazione di interventi di costruzione, manutenzione e adeguamento di strade e relative pertinenze (marciapiedi, piazze, parcheggi, spazi pubblici connessi);

• esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stesse;

• forniture di prodotti da costruzione e materiali impiegati nelle opere stradali (conglomerati, calcestruzzi, elementi prefabbricati, sistemi di drenaggio, tubazioni, ecc.).

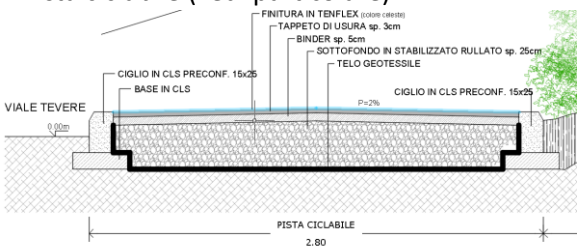
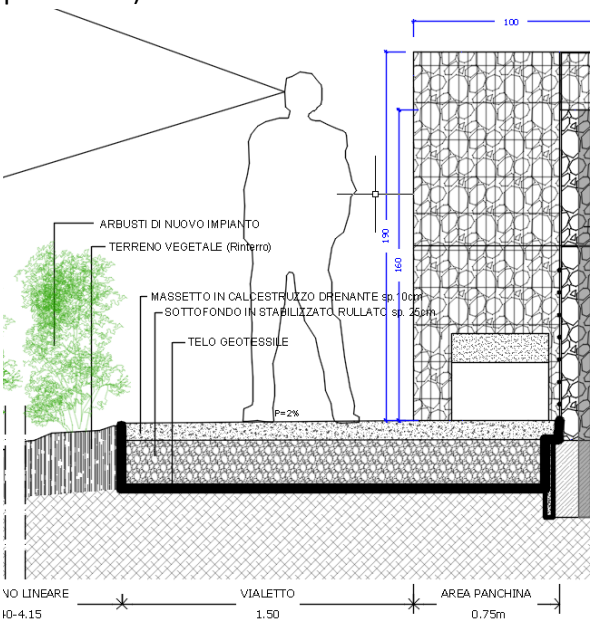
Per il progetto in questione il CAM "infrastrutture stradali" è quindi rilevante: • per la progettazione degli interventi di riqualificazione viaria e degli spazi pubblici (viale, marciapiedi, attraversamenti, aree di sosta), per la quale si applicano i criteri della sezione 2.1 e 2.2 relativi alla Relazione CAM, alle specifiche progettuali e alla sostenibilità dell'opera;

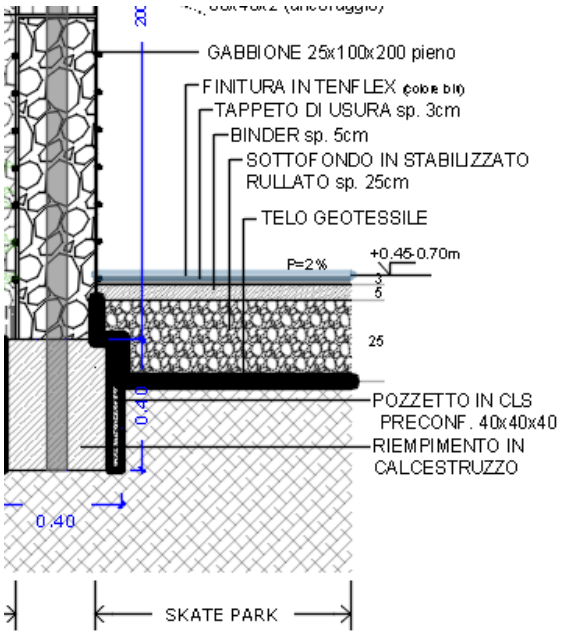
• per la scelta dei materiali e dei prodotti da costruzione utilizzati nelle pavimentazioni, nei sottofondi, nei cordoli, nei sistemi di drenaggio e nelle tubazioni, per i quali si applicano i criteri della sezione 2.3 relativi a circolarità, contenuto di riciclato e prestazioni;

• per la gestione del cantiere e delle fasi esecutive, per le quali trovano applicazione le prescrizioni della sezione 2.4 e le clausole contrattuali della sezione 3.1, in tema di prestazioni ambientali del cantiere, demolizione selettiva, recupero dei materiali e modalità di esecuzione dei lavori.

2.2 Specifiche tecniche progettuali

2.2.1 – Sostenibilità ambientale dell'opera	<u>Contenuto DM</u> Per nuove strade, adeguamenti e manutenzioni straordinarie, il progetto deve prevedere sistemi che riducano impatti su aria, acqua, suolo, ad es.: • fasce verdi di mitigazione (conformi a CAM verde); • canalizzazioni tecniche per sottoservizi, per una gestione ordinata del sottosuolo; • drenaggio e trattamento delle acque di dilavamento (superfici permeabili, trincee drenanti, bacini, ecc.); • per nuove strade urbane F/F-bis: pavimentazioni con SRI ≥ 20 (albedo). <u>Verifica</u> Relazione CAM + relazioni tecniche e tavole che descrivono fasce verdi, sistemi pedonali, canalizzazioni e soluzioni di mitigazione. <u>Applicabilità</u> Si. • previste aree verdi e superfici permeabili (collegamento a CAM verde); • previste opere di drenaggio/smaltimento acque (caditoie, canalette, ecc.);
2.2.2 – Efficienza funzionale e durata della pavimentazione	<u>Contenuto DM</u> Progetto della stratigrafia e dei materiali delle

	pavimentazioni in funzione di: • traffico previsto; • condizioni climatiche; • obiettivo di ridurre interventi manutentivi nel ciclo di vita. <u>Verifica</u> Relazione tecnica stradale con verifiche di portanza/durata, scelta delle soluzioni costruttive, richiamo a norme UNI/EN e linee guida. <u>Applicabilità</u> Si. Pavimentazioni previste sono: • Pista ciclabile (vedi particolare):  • pavimentazione vialetti pedonali (vedi particolare): 

	• pavimentazione skate park (vedi particolare): 
2.2.3 – Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso	<u>Contenuto DM</u> Definire in progetto: • condizioni di temperatura ambientale, del conglomerato e dello strato sottostante per la posa di binder/tappeto; • limiti che garantiscano qualità e durabilità della pavimentazione. <u>Verifica</u> Prescrizioni nel CSA + controlli e registrazioni in cantiere. <u>Applicabilità</u> NO, le stratigrafie previse non prevedono l'utilizzo di conglomerato bituminoso
2.2.4 – Emissione acustica delle pavimentazioni	<u>Contenuto DM</u> Nelle situazioni rilevanti per il rumore stradale (strade trafficate, contesti sensibili), prevedere pavimentazioni a bassa emissione acustica, ove tecnicamente opportuno. <u>Verifica</u> Relazione acustica o relazione stradale che motiva la scelta del tipo di tappeto in relazione ai livelli sonori.

	Applicabilità Non applicabile o applicabile solo come criterio di attenzione. Siamo su tratta urbana locale, velocità moderate, scala contenuta; il rumore veicolare sulle strade in questione è da considerarsi trascurabile.
2.2.5 – Piano di manutenzione dell'opera	Contenuto DM Predisporre un piano di manutenzione (ordinaria e straordinaria) che: • consideri durabilità di pavimentazioni, marciapiedi, cordoli, drenaggi, ecc.; • programmi interventi per prolungare la vita utile e limitare consumi di materiali vergini Verifica Piano di manutenzione allegato al progetto. Applicabilità Si
2.2.6 – Disassemblaggio e fine vita	Contenuto DM Il progetto di nuova costruzione di ciclabile e percorsi pedonali 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 Relazione CAM + eventuale piano di disassemblaggio/PGRC, con indicazioni su quali componenti sono recuperabili/riciclabili. Applicabilità Si. Per la verifica si presenta la seguente tavella di disassemblaggio a fine vita.

	Costruzione *voce computo* | kg | % riciclabilità | kg riciclato Fornitura e posa nuovi cordoli | 44.300 | 90% | 39.870 Realizzazione di strato di usura in conglomerato bituminoso semi drenante e fonoassorbente | 76.800 | 90% | 69.120 Pavimentazione in calcestruzzo drenante | 160.600 | 90% | 144.540 Misto granulometrico stabilizzato | 71.100 | 95% | 67.545 Geotessuto | 142 | 20% | 28 Fondazione stradale in misto granulare con legante naturale | 256.500 | 95% | 243.675 Realizzazione di pavimento in lastre di luserna non drenante spessore cm 4, formato 30x50 | 1.940 | 100% | 1.940 Malta di sabbia e cemento tipo 32.5 4 cm | 9.740 | 90% | 8.766 Massetto di sottofondo | 29.900 | 90% | 26.910 Rete elettrosaldata | 161 | 100% | 161 Fornitura e posa di cordoli fermaterra in pietra di luserna | 3.370 | 100% | 3.370 Realizzazione di pavimento in lastre di luserna per carrabile leggero spessore cm 6, formato 30x50 | 13.450 | 100% | 13.450 Fornitura e stesura di pavimentazione in conglomerato minerale per uno spessore totale di cm 30 | 234.600 | 90% | 211.140 Realizzazione di trincea in ciottoli per la posa della tubazione di raccolta acque piovane | 14.450 | 100% | 14.450 **TOTALE** | 917.053 | **92,1%** | 844.965
2.2.7 – Rapporto sullo stato dell'ambiente	<u>Contenuto DM</u> Al progetto di nuova costruzione di infrastrutture è allegato un Rapporto sullo stato dell'ambiente che descrive lo stato ante operam delle diverse componenti ambientali del sito di intervento <u>Verifica</u> Presenza del Rapporto allegato al progetto. <u>Applicabilità</u> applicabile: • si tratta di riqualificazione area con infrastruttura viaria esistente in ambito urbano;
2.2.8 – Riutilizzo del conglomerato bituminoso di recupero	<u>Contenuto DM</u> Per interventi che prevedono fresatura/demolizione di pavimentazioni bituminose, riutilizzare volumi minimi di conglomerato bituminoso di recupero (RA/granulato) nelle nuove stratigrafie <u>Verifica</u> Relazione CAM che spiega come si raggiungono le percentuali; controlli in cantiere su provenienza e quantitativi di RA. <u>Applicabilità</u> No, non sono previsti rifacimenti di strati di conglomerato bituminoso (binder/tappeto).

2.3 Specifiche per i prodotti da costruzione

2.3.1 – Circolarità dei prodotti da costruzione	Contenuto DM Per nuova ciclabile e viabilità pedonale, impiegare prodotti da costruzione con un contenuto minimo di materia recuperata/riciclata/sottoprodotti (in peso) in: • rilevati, sottofondi, strati di fondazione; • strati in conglomerato bituminoso (base, binder, usura) con percentuali minime di RA/riciclato; • garantendo comunque le prestazioni. Verifica • Specifiche nel CSA; • dichiarazioni/certificazioni dei produttori su % di riciclato/recuperato; • eventuali prove di laboratorio. Applicabilità Si
2.3.2 – Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	Contenuto DM 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. Verifica Schede tecniche del calcestruzzo, dichiarazioni del produttore, eventuali EPD. Applicabilità Si, per calcestruzzo drenante.
2.3.3 – Prefabbricati in calcestruzzo (ordinario, aerato, vibro compresso)	Contenuto DM 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 Schede e certificazioni del produttore.

	Applicabilità SI, se si utilizzano prefabbricati in cls (cordoli prefabbricati, elementi di contenimento etc).
2.3.4 – Prodotti in acciaio	Contenuto DM Requisiti su: • qualità dei tipi di acciaio; • eventuale contenuto di riciclato; • conformità a norme armonizzate. Verifica Dichiarazioni di prestazione (DoP), schede tecniche, certificazioni Applicabilità Si, dove si utilizza acciaio
2.3.5 – Prodotti di legno o a base legno	Contenuto DM • legno da gestione sostenibile/riciclato; • durabilità e trattamenti conformi. Verifica Certificazioni FSC/PEFC o equivalenti, schede tecniche Applicabilità Non applicabile nella componente strettamente “infrastrutturale stradale”
2.3.6 Murature in pietrame e miste	Contenuto DM Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l’uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti). Applicabilità Si per il riempimento dei gabbioni
2.3.7 Sistemi di drenaggio lineare	Contenuto DM Nel caso il progetto preveda la realizzazione di sistemi di drenaggio lineare in aree soggette al passaggio di veicoli e pedoni, mediante l'adozione di soluzioni che prevedono l'utilizzo di prodotti prefabbricati o realizzati in situ, questi sono conformi alla norma UNI EN 1433 Applicabilità Si, per canalette e caditoie

2.3.8 Tubazioni in Gres ceramico	Contenuto DM Le tubazioni in gres ceramico usate per reti di fognatura, sono prodotte con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 30% sul peso del prodotto Applicabilità No.
2.3.9 Tubazioni in materiale plastico	Contenuto DM 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 Applicabilità Si, per drenaggi e sottoservizi plastici anche per irrigazione (dreni, collettori pluviali). Previsti tubi di irrigazione in PEAD per allaccio delle ali gocciolanti.
2.3.10 Barriere antirumore	Contenuto DM Le barriere antirumore sono prodotte con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti Applicabilità No, non sono previste barriere antirumore

2.4 Specifiche tecniche relative al cantiere

2.4.1 – Prestazioni ambientali del cantiere	Contenuto DM Il progetto di cantiere deve prevedere misure per: • individuare criticità e misure di riduzione emissioni (polveri, rumore, ecc.); • proteggere risorse naturali, paesistiche e storicoculturali; • rimuovere specie esotiche invasive e proteggere flora autoctona; • proteggere alberature e vegetazione di pregio (no depositi sotto chioma, protezioni fisiche, ecc.).

<table>
<tr><td></td><td><u>Verifica</u>

Relazione CAM + elaborati del PSC/progetto di cantiere, con misure descritte.

<u>Applicabilità</u>

Si, da coordinare con CAM verde (protezione suoli e alberature).</td></tr>
<tr><td>2.4.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo</td><td><u>Contenuto DM</u>

Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere

<u>Verifica</u>

PGRC e indicazioni specifiche nel progetto di cantiere.

<u>Applicabilità</u>

Si, importante per demolizione pavimentazioni, cordoli, massicciate esistenti. Verifica come da tabella seguente.

<table>
<tr><td>Demolizione</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>voce computo</td><td>kg</td><td>% riciclabilità</td><td>kg riciclato</td></tr>
<tr><td>demolizione della massicciata stradale</td><td>524.352</td><td>95%</td><td>498.134</td></tr>
<tr><td>scarificazione</td><td>50.560</td><td>90%</td><td>45.504</td></tr>
<tr><td>cordoli marciapiedi esistenti in cls</td><td>20.010</td><td>95%</td><td>19.010</td></tr>
<tr><td>parapetto recinzione case popolari in cls</td><td>6.255</td><td>95%</td><td>5.942</td></tr>
<tr><td>muretto recinzione in mattoni case popolari in cls</td><td>7.506</td><td>95%</td><td>7.131</td></tr>
<tr><td>fondazioni in cls di muretto di recinzione</td><td>6.672</td><td>95%</td><td>6.338</td></tr>
<tr><td>TOTALE</td><td>615.355</td><td>94,6%</td><td>582.059</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>2.4.3 – Conservazione dello strato superficiale del terreno</td><td><u>Contenuto DM</u>

• Tutelare e, dove possibile, riutilizzare il topsoil (strato fertile) in aree verdi;
• evitarne compattazione e contaminazione in cantiere.

<u>Verifica</u>

Prescrizioni nel progetto di cantiere + verifiche di DL

<u>Applicabilità</u>

Si, specie in aree verdi adiacenti alla strada.</td></tr>
<tr><td>2.4.4 – Rinterri e riempimenti</td><td><u>Contenuto DM</u>

Favorire l’uso di materiali da recupero/riciclo per rinterri e riempimenti, compatibilmente con prestazioni geotecniche richieste.

<u>Verifica</u></td></tr>
</table>

	Prescrizioni nel CSA + dichiarazioni sui materiali impiegati. Applicabilità Si, dove sono previsti scavi/riempimenti (tubazioni, sottoservizi, cordoli, marciapiedi).

3.1 – Clausole contrattuali per i lavori

• 3.1.1 Relazione CAM dell'appaltatore; • 3.1.2 Modalità di gestione impianto conglomerato bituminoso; • 3.1.3 Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso; • 3.1.4 Personale di cantiere; • 3.1.5 Macchine operatrici; • 3.1.6 Grassi e oli lubrificanti.	Contenuto DM • 3.1.1 L'impresa deve descrivere come attua i criteri del cap. 3 (materiali, procedure, mezzi di prova); • 3.1.2 Applicabile per le lavorazioni in asfalto: impianti idonei all'uso di RA, gestione ambientale corretta; • 3.1.3 Coerente con 2.2.3, ma lato esecuzione; • 3.1.4 Requisiti di formazione/qualificazione, incluse competenze ambientali; • 3.1.5 Requisiti su efficienza, emissioni, rumorosità; • 3.1.6 Compatibilità con i veicoli, uso di oli biodegradabili o a base rigenerata, requisiti per imballaggi plastici Applicabilità Applicabili a tutti i lavori.

7. CAM Illuminazione Pubblica

I criteri adottati per l'illuminazione pubblica fanno riferimento al DM 27 settembre 2017 recante i "Criteri ambientali minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica e l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica", pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 244 del 18.10.2017.

Il decreto si applica a:

• acquisizione di sorgenti luminose per impianti di illuminazione pubblica;
• acquisizione di apparecchi di illuminazione pubblica (corpi illuminanti, pali, accessori e componentistica elettrica);
• affidamento del servizio di progettazione di nuovi impianti o di riqualificazione di impianti esistenti di illuminazione pubblica, nonché dei connessi servizi di gestione e manutenzione.

Per il progetto in questione il CAM "illuminazione pubblica" è quindi rilevante:

• per la progettazione e riqualificazione degli impianti di illuminazione lungo il viale e nelle aree verdi interessate dall'intervento → si applicano i criteri relativi alla progettazione degli impianti (efficienza energetica, livelli di illuminamento, controllo dell'inquinamento luminoso, qualità fotometrica);

• per la fornitura e posa in opera di corpi illuminanti, sorgenti, pali, quadri elettrici e accessori → si applicano i criteri relativi alle specifiche tecniche dei prodotti (prestazioni energetiche, durabilità, manutenibilità, contenuto di sostanze pericolose, fine vita e riciclabilità);

• per le attività di gestione e manutenzione dell'impianto nel periodo di garanzia e, ove previsto, nell'eventuale servizio successivo → si applicano in forma coerente le condizioni di esecuzione previste dal decreto (monitoraggio dei consumi, sostituzione e smaltimento delle sorgenti, mantenimento dei livelli prestazionali).

4.1 Sorgenti luminose e alimentatori	<u>Contenuto DM</u> La scheda 4.1 definisce i requisiti minimi per lampade e moduli LED: • efficienza luminosa minima e adeguato fattore di mantenimento del flusso e tasso di guasto (LxBy) per moduli LED; • rendimento minimo degli alimentatori; • informazioni tecniche obbligatorie (dati fotometrici, vita utile, condizioni di installazione e manutenzione) e garanzia minima del produttore; • corretta gestione dei rifiuti RAEE. <u>Verifica</u> • schede tecniche e datasheet dei moduli LED e degli alimentatori, con prove secondo EN 62717, EN 627222-1, LM80 e norme RAEE/ROHS; • dichiarazioni del produttore e, se necessario, rapporti di prova di laboratori accreditati. <u>Applicabilità</u> SI, tutti i corpi illuminanti previsti (ciclabile e percorsi pedonali, parco giochi e skate park e parcheggio) usano sorgenti LED. Nella relazione tecnica degli impianti di illuminazione pubblica sono riportati i dati tecnici dei nuovi corpi illuminanti.
4.2 Apparecchi di illuminazione	<u>Contenuto DM</u> La scheda 4.2 riguarda gli apparecchi di illuminazione per strade (4.2.3.2), aree pedonali, percorsi ciclabili e ciclopedonali (4.2.3.4), aree verdi (4.2.3.5), ecc.

	Per ogni tipologia definisce almeno: • gradi di protezione minimi IP (vano ottico e cablaggi) e resistenza agli urti (IK); • categoria di intensità luminosa (controllo dell'emissione verso l'alto e dell'abbagliamento); • resistenza alle sovratensioni; • prestazione energetica e caratteristiche fotometriche; • requisiti specifici per apparecchi a LED (mantenimento del flusso, tasso di guasto, regolazione del flusso, informazioni/istruzioni, garanzia). <u>Verifica</u> • schede tecniche degli apparecchi e rapporti fotometrici conformi alle UNI EN 13032-1, -2, -4; • dichiarazione di conformità UE e rispetto delle norme CEI EN 60598-1, 60598-2-3, EN 61000-3-2, 3-3, EN 55015, EN 61547 e delle norme per l'alimentazione LED. <u>Applicabilità</u> SI.
4.3 Progettazione degli impianti	<u>Contenuto DM</u> La scheda 4.3 si applica al servizio di progettazione degli impianti e richiede: • uso di apparecchi conformi alla scheda 4.2 (rinvio diretto alle specifiche 4.2.3); • un progetto illuminotecnico completo che espliciti categorie illuminotecniche, livelli di illuminamento/luminanza, uniformità, controllo abbagliamento e contenimento del flusso verso l'emisfero superiore, in coerenza con UNI 11248 e UNI EN 13201; • valutazione della prestazione energetica dell'impianto (classe IPEI); • presenza di un sistema di regolazione del flusso luminoso (orario, astronomico o adattivo) e, se previsto, di telecontrollo/telegestione; • scelta di finiture e trattamenti superficiali durevoli e di facile manutenzione per pali e strutture (pur non rientrando formalmente nell'oggetto di fornitura CAM).

	<u>Verifica</u> • progetto illuminotecnico (es. calcoli Dialux allegati, planimetrie con punti di calcolo, tabelle di verifica) che dimostri il rispetto delle norme UNI di riferimento; • documentazione sulla classe energetica dell'impianto e sulla logica di regolazione (interruttore astronomico già previsto per il giardino); • relazione del progettista che colleghi le scelte agli obiettivi CAM (riduzione consumi, limitazione inquinamento luminoso, sicurezza, comfort visivo). <u>Applicabilità</u> SI. La relazione tecnica impianti già richiama norme UNI 10819, 11248 e 13201 e descrive i livelli di illuminamento previsti per giardino e strada; sono presenti calcoli e allegati del progetto illuminotecnico.