



Nuovo parcheggio nell'area di riorganizzazione della sosta dell'ex Prandina

Via Orsini - foglio 88 particelle 496, 497, 498

PROGETTO ESECUTIVO

A.R.11

RELAZIONE TECNICA SUI CRITERI MINIMI AMBIENTALI (CAM) parcheggio

committenza: APS HOLDING S.P.A.  
Via Salboro 22/b 35124 – Padova  
DIREZIONE MOBILITA' E SOSTA - 3  
RUP: arch. Gaetano Panetta

progetto: SA SVILUPPO ARCHITETTURA ed ingegneria srl  
via Frà Paolo Sarpi 37 int.2 35133 Padova (PD)

note:

29 aprile 2026	PP_APS_PK_E_A.R.11 relazione CAM parcheggio_rev01	rev. 00	M.R.	L.B.
14 aprile 2026	PP_APS_PK_E_A.R.11 relazione CAM parcheggio_rev00	rev. 00	M.R.	L.B.
data:	nome file:	descrizione:	redatto:	approvato:

## RELAZIONE TECNICA SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

*ai sensi del DM 24 novembre 2025 — CAM per l'edilizia*

**Nuovo parcheggio nell'area di riorganizzazione della sosta dell'ex Prandina**  
Via Orsini — Padova

Committente	APS Holding S.p.A.
Luogo	Via Orsini, area ex Caserma Prandina — Padova (PD)
Importo totale (incl. sicurezza)	€ 1.960.232,76
Importo lavori a misura	€ 1.931.836,18
Oneri sicurezza (non sogg. a ribasso)	€ 28.396,58
Norma CAM	DM 24 novembre 2025 (G.U. n. 281 del 03-12-2025) — CAM per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi e per i lavori edilizi
Codice CUP	[da inserire]
Codice CIG	[da inserire]

---

## Art. 1 — Premessa

---

La presente Relazione CAM è redatta in conformità al criterio 2.1.1 del DM 24 novembre 2025 recante "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi e per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi", in relazione ai lavori di realizzazione del "Nuovo parcheggio nell'area di riorganizzazione della sosta dell'ex Prandina" in Via Orsini, Padova, Committente APS Holding S.p.A.

La Relazione ha lo scopo di:

- illustrare le scelte progettuali e le prescrizioni tecnico-contrattuali che garantiscono la conformità ai criteri ambientali applicabili;
- indicare gli elaborati progettuali nei quali sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti CAM;
- dettagliare i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri, con le relative percentuali minime di contenuto riciclato/recuperato;
- indicare le tipologie di mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla Direzione Lavori prima dell'accettazione dei materiali in cantiere;
- descrivere le prescrizioni per la gestione sostenibile del cantiere (piano ambientale, gestione rifiuti C&D, demolizione selettiva);
- motivare tecnicamente eventuali non applicazioni di criteri.

La tipologia di intervento è:

- Nuova costruzione di parcheggio pubblico a raso con viabilità (tipologia prevalente — OG3 73,9%);
- Impianti elettrici di distribuzione, illuminazione, ricarica veicoli elettrici, TVCC, cabina MT/BT (OG10 19,2%);
- Interventi su opere vincolate — muro perimetrale storico in pietra (OG2 3,2%).

I materiali utilizzati dovranno essere conformi ai requisiti previsti dai CAM vigenti, ove tecnicamente applicabili, e corredati da idonea documentazione comprovante il contenuto di materiale riciclato, l'assenza o limitazione di sostanze pericolose, le prestazioni ambientali (es. EPD) e la provenienza sostenibile. La verifica sarà effettuata dalla Direzione Lavori in fase di accettazione dei materiali.

---

## Art. 2 — Quadro normativo di riferimento

---

Il progetto è sviluppato nel rispetto di:

- DM 24 novembre 2025 — Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia (sostitutivo del DM MITE 23/06/2022);
- D.Lgs. 36/2023 e s.m.i. — Codice dei Contratti Pubblici, art. 57 (obbligo CAM);
- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Codice Ambiente) — Parte IV, Titoli I e III — gestione rifiuti da demolizione e costruzione;
- DPR 120/2017 — Disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo;
- Regolamento UE 305/2011 (CPR) — Prodotti da costruzione e marcatura CE;
- D.Lgs. 81/2008 — Testo Unico Sicurezza sul Lavoro;
- D.Lgs. 285/1992 (Codice della Strada) e DPR 495/1992 (Regolamento) — segnaletica e infrastrutture stradali;
- DM 14/01/2008 (NTC 2018) e DM 17/01/2018 — Norme Tecniche per le Costruzioni;
- UNI EN 1338 / UNI EN 1339 — Masselli e lastre autobloccanti in calcestruzzo; UNI EN 13242 — Aggregati per opere stradali;
- UNI 11241 — Posa in opera di pavimentazioni autobloccanti;
- CEI 0-16, CEI 64-8, CEI EN 62271-202 — Norme impianti elettrici e cabina MT/BT;
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Veneto; Linee guida ARPAV per la gestione delle terre e rocce da scavo.

---

## Art. 3 — Struttura della Relazione

---

In conformità al DM 24 novembre 2025, la presente Relazione si articola nelle seguenti specifiche tecniche:

- Specifiche tecniche di livello territoriale-urbanistico (cap. 2.2);

- 
- Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti (cap. 2.3) — applicazione adattata a opera infrastrutturale;
  - Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (cap. 2.4);
  - Specifiche tecniche relative al cantiere (cap. 2.5).

Per ciascun criterio vengono descritte: le scelte adottate per garantirne la conformità; gli elaborati progettuali di riferimento; i requisiti dei materiali e dei prodotti; i mezzi di prova richiesti all'esecutore.

## **Art. 4 — Specifiche tecniche di livello territoriale-urbanistico (cap. 2.2)**

---

I criteri di cui al cap. 2.2 sono obbligatori ai sensi dell'art. 57, c. 2, del Codice Appalti e sono finalizzati a orientare le scelte verso soluzioni sostenibili di inserimento nel territorio.

### **4.1 Protezione della biodiversità e degli ecosistemi (2.2.1)**

Applicabilità: PARZIALE — Il progetto insiste su un'area già antropizzata (ex Caserma Prandina, centro storico di Padova) precedentemente impermeabilizzata con platee in calcestruzzo armato e pavimentazioni asfaltate. Non sono previsti interventi che alterino la morfologia del territorio o gli ecosistemi naturali. L'intero parcheggio è realizzato con pavimentazioni drenanti (lastre grigliate in CLS, autobloccanti drenanti, calcestruzzo drenante) che favoriscono la permeabilità del suolo e riducono il deflusso superficiale rispetto allo stato ante operam.

### **4.2 Adattamento ai cambiamenti climatici (2.2.2)**

Applicabilità: SI — Il progetto è esplicitamente orientato all'adattamento climatico attraverso l'impiego sistematico di pavimentazioni permeabili e drenanti su tutta l'area di parcheggio (circa 7.800 m<sup>2</sup> di superfici permeabili: lastre grigliate tipo 3a, autobloccanti drenanti tipo 3b/3c/4b, calcestruzzo drenante tipo 1c/2c/5a). Il sistema di smaltimento acque meteoriche include disoleatore/dissabbiatore conforme UNI EN 858 con portata di trattamento 70 l/s. Le pavimentazioni drenanti adottate garantiscono un coefficiente di deflusso tendente a zero ( $k=4,77 \times 10^{-3}$  m/s) riducendo l'impermeabilizzazione netta del suolo.

### **4.3 Uso sostenibile e protezione delle acque (2.2.3)**

Applicabilità: SI — Il sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche (rete fognaria pluviale DN400/DN600, caditoie, pozzetti, disoleatore) è progettato per intercettare e trattare le acque di prima pioggia provenienti dalle superfici carrabili, con separazione degli idrocarburi prima dello scarico in recettore. Il disoleatore garantisce un contenuto residuo di oli minerali non superiore a 5 mg/l (Tabella 3, Allegato 5, D.Lgs. 152/2006).

### **4.4 Aree attrezzate per raccolta differenziata dei rifiuti (2.2.4)**

Applicabilità: SI — Il Capitolato prescrive all'appaltatore di predisporre aree di deposito temporaneo attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti da C&D, degli imballaggi e dei rifiuti speciali, in conformità al regolamento comunale di gestione dei rifiuti del Comune di Padova e al Piano di Gestione Rifiuti C&D allegato.

### **4.5 Illuminazione pubblica (2.2.5)**

Applicabilità: SI — Il progetto prevede n. 41 pali di illuminazione (h. 6 m e h. 5,5 m) equipaggiati con armature LED stradali di marca AEC (o equivalente DL), con le seguenti caratteristiche conformi ai CAM: tecnologia LED; alimentatore dimmerabile pre-programmato con riduzione del flusso del 40% nelle ore notturne (22:00-06:00); opzione ZHAGA DAC per futura integrazione sistema di gestione centralizzata; temperatura di colore 3000°K; CRI ≥70; indice di protezione IP66; marcatura ENEC; prove surge fino a 10 kV. La potenza unitaria è 30,5 W (tipo A e B) e 16 W (tipo D), con flusso luminoso 3.430 lm e 1.750 lm rispettivamente.

Sono altresì previsti n. 61 apparecchi illuminanti da incasso a parete (tipo Lombardo Fix 506 o equiv.) con LED 7,2 W 3000K, IP66, RG0.

---

#### **4.6-4.9 Altri criteri (sottoservizi, mobilità, energia, stato dell'ambiente)**

Applicabilità crit. 2.2.6 (sottoservizi): NON APPLICABILE — Il progetto non include la posa di nuovi sottoservizi multifunzione o infrastrutture di rete telematica ai sensi del crit. 2.2.6; i cavidotti elettrici e le tubazioni fognarie sono funzionali esclusivamente all'opera in oggetto. Applicabilità crit. 2.2.7 (mobilità sostenibile): NON APPLICABILE — Non sono previste nuove infrastrutture per la mobilità ciclistica o il trasporto pubblico nell'ambito di questo appalto. Applicabilità crit. 2.2.8 (energia): PARZIALE — La cabina MT/BT è di nuova costruzione e conforme alle prescrizioni e-distribuzione DG 2061 e alle norme CEI 0-16/CEI EN 62271-202; non sono previsti approvvigionamenti energetici da fonti rinnovabili nel perimetro dell'appalto. Applicabilità crit. 2.2.9 (stato dell'ambiente): SI — La caratterizzazione ambientale del suolo è documentata nella Relazione TRS Rev. 00 (Agrolab Group, aprile-luglio 2025), che ha accertato la conformità dei terreni ai limiti della Colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 per tutti i parametri analizzati.

---

### **Art. 5 — Specifiche tecniche per le opere e manufatti (cap. 2.3)**

---

I criteri di cui al cap. 2.3 del DM 24/11/2025 sono concepiti principalmente per edifici; si riportano di seguito quelli applicabili o adattabili a opera infrastrutturale a cielo aperto.

#### **5.1 Diagnosi energetica (2.3.1)**

Applicabilità: NON APPLICABILE — L'opera è un parcheggio a raso privo di edifici. Non sono previsti involucri edilizi, impianti termici o di climatizzazione soggetti a diagnosi energetica.

#### **5.2-5.3 Prestazione energetica e benessere termico (2.3.2-2.3.3)**

Applicabilità: NON APPLICABILE — Opera priva di edifici e involucri edilizi.

#### **5.4 Impianti di illuminazione (2.3.4)**

Applicabilità: SI — Vedi art. 4.5 per le caratteristiche dei corpi illuminanti. Il sistema di gestione centralizzata (pre-programmazione su alimentatori Tridonic PRE3 con opzione ZHAGA DAC) è predisposto per futura integrazione con nodi di controllo remoto. Tutti i corpi illuminanti stradali sono in classe II di isolamento. L'impianto è gestito dal QE\_PARK con possibilità di gestione oraria e crepuscolare.

#### **5.5-5.11 Criteri per edifici (2.3.5-2.3.11)**

Applicabilità: NON APPLICABILE per i criteri 2.3.5 (ispezionabilità impianti aeraulici), 2.3.6 (aerazione e qualità aria interna), 2.3.7 (illuminazione naturale), 2.3.8 (radiazione solare), 2.3.9 (tenuta all'aria), 2.3.10 (comfort acustico edificio), 2.3.11 (radon) — Opera priva di edifici.

#### **5.12 Accessibilità e sicurezza (applicazione adattata)**

Applicabilità: SI — Il progetto prevede stalli dedicati a persone con disabilità con segnaletica orizzontale in colore giallo (simboli H, linee stallo), pavimentazione differenziata (masselli autobloccanti sp. 10 cm tipo Cracovia Filtrante, aree tipo 3c), attraversamenti pedonali con strisce zebra, cartello attraversamento pedonale luminoso bifacciale (LED con lampeggianti) e passerella pedonale in acciaio corten con grigliato antitacco e corrimano. Il tutto in conformità al DM 14/06/1989 n. 236, al DPR 503/1996, al D.Lgs. 106/2022 (Codice della disabilità) e al D.Lgs. 285/1992.

#### **5.13 Piano di manutenzione dell'opera (2.3.16)**

Applicabilità: SI — L'appaltatore deve fornire alla Stazione Appaltante il piano di manutenzione dei materiali e componenti installati (Manuale d'uso, Manuale di manutenzione, Programma di manutenzione), con indicazione della vita utile attesa, delle frequenze di ispezione e delle modalità di sostituzione a fine vita per: pavimentazioni drenanti; impianto di illuminazione LED; impianti elettrici (cabina MT/BT, quadri, cavidotti); impianto di smaltimento acque meteoriche (disoleatore, caditoie, condotte); cancelli e barriere automatiche; impianto TVCC.

#### 5.14 Piano di decostruzione a fine vita (2.3.17)

Applicabilità: SI — Il progetto ha adottato criteri di reversibilità e separabilità dei materiali: pavimentazioni autobloccanti/grigliate posate a secco su letto di graniglia (rimovibili senza demolizione); pali di illuminazione su plinti prefabbricati; cancelli su guide e fondazioni separate; cabina elettrica prefabbricata in calcestruzzo. Queste scelte facilitano la demolizione selettiva a fine vita con massimizzazione del recupero (aggregati riciclati, acciaio, calcestruzzo).

### Art. 5-bis — Verifica conformità CAM voci di CME

La tabella seguente riporta, per le principali voci del CME che presentano requisiti CAM, la verifica di conformità ai criteri del DM 24/11/2025.

N.	Tariffa	Descrizione voce	Categoria CAM	Requisito CAM / Normativo	Esito
1	VEN25-01.02.001.00	Scavo pulizia generale fino a 0,20 m	Terre e rocce da scavo	DPR 120/2017; caratterizzazione ante operam eseguita (Relazione TRS Rev.00, Agrolab apr-lug 2025); conformità Col. B D.Lgs. 152/2006 accertata	CONFORME
2	MLK.09	Trasporto e conferimento a discarica inerti come rifiuto	Gestione rifiuti C&D	D.Lgs. 152/2006 Parte IV; CER 17.05.04; FIR per ogni trasporto; impianto autorizzato; PGR C&D allegato (crit. 2.5.4)	CONFORME
3-4	VEN25-04.02.009.a/b	Fresatura a freddo pavimentazioni — 3 cm + 7 cm	Demolizioni stradali	Raccolta differenziata fresato (CER 17.03.02); conferimento impianto conglomerato bituminoso autorizzato; FIR RENTRI	CONFORME
7	VEN25-04.02.002.a	Demolizione strutture in CA (platee)	Demolizioni strutturali	Raccolta differenziata inerti (CER 17.01.01); separazione armature acciaio (CER 17.04.05); conferimento impianto recupero inerti EoW DM MASE 127/2024; FIR	CONFORME
15	MLK.32	Pavimentazione in calcestruzzo drenante aree pedonali sp. 10 cm	Pavimentazioni permeabili	Prodotto conforme CAM Edilizia; caratteristiche drenanti fino a 1000 mm/min; assenza sabbie/polveri occlusive; $k=4,77 \times 10^{-3}$ m/s; crit. 2.2.2 (adattamento climatico)	CONFORME crit. 2.2.2
16	MLK.11	Elementi autobloccanti 200×100×80 mm (Favaro1 Recycle o sim.)	Pavimentazioni permeabili	CAM Edilizia DM 23/06/2022 e DM 24/11/2025: contenuto riciclato $\geq 17,3\%$ (sfondi di porfido); UNI EN 1339; assenza amianto; k permeabilità certificata; SRI $\geq 29$ (colori chiari); crit. 2.4.5 e 2.2.2	CONFORME crit. 2.4.5
17	MLK.41	Elementi autobloccanti 40×60×6 cm (Paver Londra Filtrante o sim.)	Pavimentazioni permeabili	CAM Edilizia: UNI EN 1338; ISO 9001:2015; asserzione ambientale ICMQ UNI EN 14021; calcestruzzo unigranulare a macroporosità controllata; cromo esavalente $< 2$ ppm; crit. 2.4.5	CONFORME crit. 2.4.5
18	MLK.16	Pavimentazione in calcestruzzo drenante carrabile sp. 15 cm	Pavimentazioni permeabili	Come voce 15 — sp. 15 cm per aree carrabili; k certificata; marcatura CE; crit. 2.2.2	CONFORME crit. 2.2.2

N.	Tariffa	Descrizione voce	Categoria CAM	Requisito CAM / Normativo	Esito
19	MLK.14	Lastre grigliate in CLS (Paver Listone Garden Grigliato o sim.)	Pavimentazioni permeabili	UNI EN 1339 (lastra permeabile); finitura doppio strato quarzo; 50% foratura; ISO 9001; asserzione ambientale ICMQ UNI EN 14021; cromo esavalente <2 ppm; crit. 2.4.5	CONFORME crit. 2.4.5
20	MLK.42	Elementi autobloccanti 375×250×110 mm (Favaro1 Recycle o sim.)	Pavimentazioni permeabili	Come voce 16 — sp. 110 mm; contenuto riciclato ≥17,3%; SRI ≥29; k certificata; UNI EN 1338; crit. 2.4.5 e 2.2.2	CONFORME crit. 2.4.5
21	MLK.15	Elementi autobloccanti dim. variabili sp. 10 cm (Paver Cracovia Filtrante o sim.)	Pavimentazioni permeabili	Come voce 17 — sp. 10 cm; UNI EN 1338; asserzione ICMQ; crit. 2.4.5	CONFORME crit. 2.4.5
22	MLK.16	Pavimentazione in calcestruzzo drenante carrabile sp. 15 cm Via Orsini	Pavimentazioni permeabili	Come voce 18; k certificata; crit. 2.2.2	CONFORME crit. 2.2.2
23	VEN25-04.04.005.b	Fornitura ghiaia 0-30 stabilizzata per strato di fondazione	Materiali per fondazione stradale	Materiale naturale da cava autorizzata; conforme alle classi A1/A2/A3 CNR; UNI EN 13242; verifica provenienza e tracciabilità	CONFORME
24	VEN25-04.04.005.c	Fornitura materiale riciclato stabilizzato per strato di regolarizzazione	Materiali riciclati	Materiale proveniente da impianti di recupero/riciclaggio; UNI 11531-1; UNI EN 13242 (aggregato riciclato Tipo B); ≥70% materiale riciclato — crit. 2.5.3	CONFORME crit. 2.5.3
26	VEN25-04.04.060.b	Geotessile non tessuto separazione/filtrazione 200 g/mq	Geotessili	Polipropilene vergine ad alta tenacità; EN ISO 9001; marcatura CE EN ISO 10320; resistenza trazione ≥14 kN/m; permeabilità ≥0,085 m/s; dichiarazione conformità per lotto	CONFORME
27-28	VEN25-04.11.001.b/c	Cordonate in CLS sez. 10/12 e 12/15 (Paver o sim.)	Elementi stradali in CLS	Rck 30 MPa; fondazione CLS Rck 25 MPa; elementi l=100 cm; marcatura CE; contenuto riciclato dichiarato; crit. 2.4.3	CONFORME crit. 2.4.3
32-35	VEN25-01.08	Calcestruzzi strutturali C12/15, C25/30, acciaio B450C	Strutture in CA	Clis preconfezionato a prestazione garantita UNI EN 206 / UNI 11104; aggregati da cava certificata; acciaio B450C con contenuto riciclato ≥65% (forno elettrico) — crit. 2.4.4; rapporti di prova obbligatori	CONFORME crit. 2.4.4
47-50	VEN25-01.30	Carpenteria metallica in acciaio S275JR e sovrapprezzo Corten	Strutture metalliche	Acciaio da forno elettrico con contenuto riciclato ≥65% — crit. 2.4.4; Corten (acciaio autoprotetto S355J2W) UNI EN 10025-5; EN 1090-1/2; DoP/DoPC; esecuzione EXC1-EXC2	CONFORME crit. 2.4.4
51	MLK.34	Fornitura e posa illuminazione LED cancelli	Impianti elettrici	LED; IP adeguato per esterno; ogni onere compreso; conformità CEI 64-8	CONFORME
52	VEN25-01.28.001.e	Dipintura silossanica —	Pitture per esterno	Idropittura silossanica per	CONFORME

N.	Tariffa	Descrizione voce	Categoria CAM	Requisito CAM / Normativo	Esito
		muretti e cabina ENEL		esterno; basso VOC; non H400/H410/H411; resistenza all'acqua; crit. 2.4.15 adattato a uso esterno; SDS da produttore	<b>crit. 2.4.15</b>
75	VEN25-01.30.029.a	Sovrapprezzo Corten su strutture pesanti (passerella)	Strutture metalliche	Come voci 47-50; Corten S355J2W; verniciatura anticorrosiva ciclo B1 per ambiente C4 (crit. 2.4.4); durabilità alta (H) >15 anni UNI EN ISO 12944-5:2018	<b>CONFORME</b> <b>crit. 2.4.4</b>
76	VEN25-04.08.008.a	Verniciatura anticorrosiva stabilimento ciclo B1	Trattamenti protettivi	Sabbatura Sa 2,5; ciclo pittura B1 per C4; strato finitura poliuretanico alifatico; durabilità H >15 anni; UNI EN ISO 12944-5:2018; crit. 2.4.4 e 2.4.15	<b>CONFORME</b> <b>crit. 2.4.15</b>
77	VEN25-04.08.007.b	Grigliato antitacco acciaio zincato (passerella)	Strutture metalliche	S235/S275; zincatura a caldo UNI EN ISO 1461 (≥260 g/m²); marcatura CE; contenuto riciclato ≥65% — crit. 2.4.4; carichi esercizio ≥630 kg/m²; freccia max 1/200	<b>CONFORME</b> <b>crit. 2.4.4</b>
86	MLK.43	Guaina liquida elastobituminosa a freddo (isolamento muro est)	Impermeabilizzazioni	Prodotto monocomponente a base acquosa; basso VOC; applicazione a pennello/ruolo; SDS conforme; crit. 2.4.1 adattato	<b>CONFORME</b>
89	NPE.004	Cabina elettrica prefabbricata in CLS armato vibrato	Impianti elettrici	CLS armato vibrato conforme a DG 2061 e-distribuzione; CEI 0-16; CEI EN 62271-202; tinteggiatura interna con idropittura traspirante bianca; sistema mitigazione induzione magnetica G-iron ArmoFlex (voce 90)	<b>CONFORME</b>
101-102	VEN25-04.11.015.c/g	Tubazioni corrugate HDPE diam. 63 e 125 mm	Impianti interrati	HDPE a doppia parete; CEI EN 61386-24; marcatura CE; resistenza schiacciamento 450 N; contenuto riciclato HDPE dichiarato dal produttore — crit. 2.4.13 adattato	<b>CONFORME</b> <b>crit. 2.4.13</b>
109	VEN25-04.11.015.h	Tubazioni corrugate HDPE diam. 160 mm (linea MT)	Impianti interrati	Come voci 101-102; nastro di segnalazione incluso	<b>CONFORME</b>
119	VEN25-04.11.015.f	Tubazioni corrugate HDPE diam. 110 mm (BT-illuminazione)	Impianti interrati	Come voci 101-102	<b>CONFORME</b>
138-141	NPE.010/011/012/013	Armature stradali LED (Tipo A, B, C, D — AEC o equiv.)	Illuminazione pubblica	Tecnologia LED; IP66; alimentatore dimmerabile Tridonic PRE3 ZHAGA DAC; riduzione flusso 40% notturno; CRI ≥70; 3000°K; Classe II; marcatura ENEC; prove surge 10 kV CEI EN 61547 — crit. 2.2.5	<b>CONFORME</b> <b>crit. 2.2.5</b>
150	NPE.021	Telecamera Bullet 4MP varifocal (Hikvision o equiv.)	Impianti TVCC	IP66; IK10; alimentazione PoE; classificazione deep learning persone/veicoli; H.265+; nessun requisito CAM specifico — conformità CEI 64-8	<b>CONFORME</b>

N.	Tariffa	Descrizione voce	Categoria CAM	Requisito CAM / Normativo	Esito
173-174	VEN25-07.02.010.b/d	Tubazioni CLS armato DN400 e DN600 (smaltimento acque)	Opere fognarie	CLS armato vibrato; UNI EN 1916; DIN 4035; resistenza carichi stradali 1 <sup>a</sup> cat. DM 17/01/2018; giunto in gomma UNI EN 681-1; contenuto riciclato CLS ≥5% — crit. 2.4.2/2.4.3	<b>CONFORME</b> crit. 2.4.3
182	VEN25-07.02.018.c	Tubazioni PVC-U parete piena SN4 diam. 160 mm	Opere fognarie	PVC-U rigido; UNI EN 1401; marcatura IIP; SN4 kN/m <sup>2</sup> ; giunto bicchiere guarnizione elastomerica UNI EN 681-1; contenuto riciclato PVC ≥20% — crit. 2.4.13	<b>CONFORME</b> crit. 2.4.13
185	MLK.20	Disoleatore/dissabbiatore acque prima pioggia	Impianti smaltimento acque	Conforme UNI EN 858; trattamento 70 l/s; residuo oli ≤5 mg/l (Tab.3, All.5, D.Lgs. 152/2006); filtri oleoassorbenti; chiusini D400; certificazione funzionamento e garanzie incluse; manuale uso e manutenzione	<b>CONFORME</b>
179	MLK.22	Oneri smaltimento rifiuti non pericolosi (terre)	Gestione rifiuti	D.Lgs. 152/2006 Parte IV; DPR 120/2017; FIR/DDT per ogni trasporto; impianti autorizzati; PGR C&D allegato — crit. 2.5.4	<b>CONFORME</b> crit. 2.5.4

## Art. 6 — Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (cap. 2.4)

Le specifiche tecniche per i prodotti esaminano i singoli materiali in un'ottica di economia circolare. Il DM 24/11/2025 introduce per ogni categoria di prodotto un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, calcolato sul peso del prodotto al netto dell'acqua.

### ATTESTAZIONE DEL CONTENUTO RICICLATO

Il valore percentuale di contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti è dimostrato attraverso uno dei seguenti strumenti: (a) EPD conforme a UNI EN 15804 e UNI EN ISO 14025; (b) certificazione ReMade in Italy®; (c) certificazione basata su tracciabilità e bilancio di massa da organismo accreditato; (d) asserzione auto-dichiarata UNI EN ISO 14021 validata da organismo di valutazione. I certificati devono riportare: numero di identificazione, valore %, nome prodotto, date di rilascio e scadenza. I mezzi di prova sono presentati dall'appaltatore al Direttore dei Lavori prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

### 6.1 Calcestruzzi strutturali (2.4.2) e prodotti prefabbricati in CLS (2.4.3)

Applicabilità: SI — I calcestruzzi strutturali C25/30 (fondazioni muretti, basamenti) e C12/15 (magrone) devono avere un contenuto minimo di materia recuperata/riciclata/sottoprodotti pari ad almeno il 5% sul peso del prodotto. I pozzetti e le tubazioni in CLS vibrato devono rispettare il medesimo requisito. Mezzo di prova: dichiarazione del legale rappresentante o EPD conforme UNI EN 15804.

### 6.2 Prodotti in acciaio (2.4.4)

Applicabilità: SI — L'acciaio per armature B450C, i profilati strutturali S275JR e S235JR, i profili per guide cancelli, pilastri, traversi, corrimano e grigliati devono avere un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti pari al 65% (acciaio non legato da forno elettrico) o 60% (acciaio legato da forno elettrico). Mezzo di prova: dichiarazione del legale rappresentante del produttore con indicazione della metodologia di calcolo del contenuto riciclato; DoP/DoPC conforme EN 1090-1.

### 6.3 Pavimentazioni autobloccanti e drenanti (2.4.5 adattato)

Applicabilità: SI — I masselli autobloccanti drenanti (voci 16, 17, 20, 21) devono rispettare i seguenti requisiti:

- contenuto di materiale riciclato  $\geq 17,3\%$  sul peso (sfridi di porfido — Favaro1 Recycle o equivalente) o in alternativa, per prodotti diversi, contenuto riciclato  $\geq 5\%$  ai sensi del crit. 2.4.5;
- assenza di amianto;
- cromo esavalente idrosolubile  $< 2$  ppm sul peso totale a secco del cemento (ai sensi del DM 10/05/04);
- asserzione ambientale certificata da ente terzo (ICMQ) ai sensi di UNI EN 14021 e del DM 14/12/2015 per l'utilizzo negli appalti pubblici;
- permeabilità certificata conforme a UNI CEN ISO/TS 17892-11,  $k \geq 4,77 \times 10^{-3}$  m/s.

Mezzo di prova: certificazione ICMQ UNI EN 14021; scheda tecnica con indicazione contenuto riciclato e permeabilità; SDS.

#### 6.4 Tubazioni in materiale plastico (2.4.13)

Applicabilità: SI — Le tubazioni in PVC-U (fognature DN160, DN200) e in HDPE (cavidotti corrugati) devono avere un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti pari al 20% sul peso del prodotto. Mezzo di prova: dichiarazione del legale rappresentante del produttore.

#### 6.5 Pitture e vernici per esterno (2.4.15 adattato)

Applicabilità: SI — Le pitture silossaniche per muretti e cabina (voce 52) e la verniciatura anticorrosiva per acciaio (voce 76) non devono contenere sostanze pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con codici H400, H410 o H411. Mezzo di prova: SDS del prodotto (sezione 2) priva delle indicazioni di pericolo citate.

#### 6.6 Riepilogo requisiti contenuto riciclato

Prodotto / materiale	Voce CME	Requisito % min. riciclato/recuperato	Criterio DM 24/11/2025
Calcestruzzo strutturale (cls C25/30, C12/15)	VEN25-01.08	$\geq 5\%$ sul peso del prodotto	Crit. 2.4.2 — DM 24/11/2025
Pozzetti e tubazioni in CLS prefabbricato	VEN25-04.10, VEN25-07.02	$\geq 5\%$ sul peso del prodotto	Crit. 2.4.3 — DM 24/11/2025
Acciaio per armature B450C	VEN25-01.08.004.00	$\geq 65\%$ (forno elettrico non legato)	Crit. 2.4.4 — DM 24/11/2025
Acciaio in profilati S275JR, S235JR, Corten	VEN25-01.30	$\geq 65\%$ (forno elettrico non legato)	Crit. 2.4.4 — DM 24/11/2025
Masselli autobloccanti drenanti (Recycle/Porfido)	MLK.11, MLK.42	$\geq 17,3\%$ (sfridi porfido) oppure $\geq 5\%$	Crit. 2.4.5 — DM 24/11/2025
Masselli autobloccanti drenanti (CLS unigranulare)	MLK.41, MLK.15	$\geq 5\%$ sul peso del prodotto	Crit. 2.4.5 — DM 24/11/2025
Cordonate in CLS	VEN25-04.11.001.b/c	$\geq 5\%$ sul peso del prodotto	Crit. 2.4.3 — DM 24/11/2025
Tubazioni PVC-U (fognature)	VEN25-07.02.018.c/d	$\geq 20\%$ sul peso del prodotto	Crit. 2.4.13 — DM 24/11/2025
Tubazioni HDPE corrugate (cavidotti)	VEN25-04.11.015	$\geq 20\%$ sul peso del prodotto	Crit. 2.4.13 — DM 24/11/2025
Pitture silossaniche (muretti, cabina)	VEN25-01.28.001.e	Non H400/H410/H411 — basso VOC	Crit. 2.4.15 — DM 24/11/2025
Verniciatura anticorrosiva acciaio ciclo B1	VEN25-04.08.008.a	Non H400/H410/H411 — SDS conforme	Crit. 2.4.15 — DM 24/11/2025
Materiale riciclato per strati di regolarizzazione	VEN25-04.04.005.c	$\geq 70\%$ riciclato (UNI EN 13242 Tipo B)	Crit. 2.5.3 — DM 24/11/2025

### Art. 7 — Specifiche tecniche relative al cantiere (cap. 2.5)

### 7.1 Prestazioni ambientali del cantiere (2.5.1)

Per il cantiere in oggetto, l'appaltatore dovrà predisporre e applicare un Piano Ambientale di Gestione del Cantiere che comprenda almeno:

- a) Individuazione delle possibili criticità ambientali nell'area (area urbana centrale di Padova, adiacente a strutture storiche vincolate) e misure di eliminazione o riduzione;
- b) Protezione delle superfici permeabili e delle alberature eventualmente presenti nelle aree limitrofe di Via Orsini e dell'ex Caserma;
- c) Misure per l'efficienza energetica nel cantiere: lampade LED o a scarica di gas a basso consumo, generatori eco-diesel con silenziatore;
- d) Sistemi di abbattimento del rumore e delle vibrazioni durante le demolizioni delle platee CA e le lavorazioni stradali, con eventuale schermatura antirumore mobile nelle ore di maggiore impatto;
- e) Sistemi di filtraggio delle acque di cantiere prima dello scarico nelle reti; bagnatura periodica per abbattimento polveri;
- f) Misure di protezione del suolo contro sversamenti di sostanze inquinanti, con particolare riferimento alla falda superficiale in zona urbana;
- g) Misure per la demolizione selettiva delle platee CA con separazione al fronte di inerti (cls) e armature metalliche;
- h) Raccolta differenziata degli imballaggi, dei rifiuti pericolosi e speciali, con aree di deposito temporaneo etichettate per codice CER.

*Mezzo di prova: Piano Ambientale di Gestione del Cantiere da consegnare alla Direzione Lavori prima dell'inizio dei lavori.*

### 7.2 Conservazione dello strato superficiale del terreno (2.5.2)

Applicabilità: SI — Per le aree in cui è previsto il livellamento del piano di posa (voce 14 CME: preparazione piano di posa rilevati, 2.000 m<sup>2</sup>), il Capitolato prescrive la rimozione e l'accantonamento del primo strato di terreno vegetale eventualmente presente per il successivo riutilizzo in opere a verde o conferimento a sito idoneo, separato dalla matrice inorganica.

### 7.3 Rinterri e riempimenti (2.5.3)

Applicabilità: SI — Il progetto prescrive esplicitamente l'utilizzo di materiale riciclato stabilizzato granulometricamente per gli strati di regolarizzazione (voce 24 CME: fornitura da impianti di recupero/riciclaggio, 2.537,63 m<sup>3</sup>). Il materiale deve essere conforme a UNI EN 13242 (aggregato riciclato Tipo B) e UNI 11531-1, con almeno il 70% di materiale riciclato, in conformità al crit. 2.5.3 del DM 24/11/2025.

#### Quantità di materiale riciclato negli strati di regolarizzazione (crit. 2.5.3)

Voce CME 24 — Fornitura materiale riciclato stabilizzato: 2.537,63 m<sup>3</sup> per strati di regolarizzazione (35 cm aree pedonali, 28-30 cm aree sosta/manovra/strada). Peso stimato:  $2.537,63 \times 1,8 \text{ t/m}^3 = 4.567,7 \text{ t}$  di materiale riciclato impiegato. Questa scelta progettuale riduce significativamente il consumo di materia prima vergine.

### 7.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D (2.5.4)

Per tutte le attività di cantiere che prevedono demolizioni e scarti di lavorazione, l'appaltatore deve garantire che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati (escludendo le terre e rocce da scavo gestite ai sensi del DPR 120/2017) sia avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero di materia.

Il Piano di Gestione dei Rifiuti da C&D è predisposto come documento separato allegato al presente fascicolo (PGR C&D Rev. 03, 30/04/2026) e include:

- tipologia e caratteristiche dell'area oggetto di intervento;
- inventario dei materiali suddivisi per tipologia e codice CER;
- stima delle quantità per codice CER ricavata dal CME Rev. 02;
- calcolo della percentuale di recupero stimata (99,8% >> target 70%);
- elenco degli impianti di conferimento designati;
- processo di tracciabilità RENTRI — FIR digitale obbligatorio dal 13/02/2025.

CER	Descrizione rifiuto	Stima (t)	Destinazione
17.01.01	Cemento / calcestruzzo armato (demolizione platee)	1.613,0	Impianto recupero inerti — EoW DM MASE 127/2024
17.03.02	Miscele bituminose non pericolose (fresato stradale)	333,0	Impianto trattamento conglomerato bituminoso
17.04.05	Ferro e acciaio (armature separate dalle platee CA)	47,9	Rottamaio autorizzato
17.01.02	Mattoni e murature in pietra	6,6	Impianto recupero inerti
17.01.03	Ceramica / cubetti di porfido	1,9	Impianto recupero inerti
17.05.04	Terre e rocce da scavo (escluse dal calcolo 70%)	1.440,0	Gestione ex DPR 120/2017 — Relazione TRS Rev.00
17.09.04	Rifiuti misti C&D non pericolosi (residui)	15,0	Impianto selezione/recupero C&D
15.01.01/06	Imballaggi carta/cartone e plastica	3,0	Raccolta differenziata / recupero
<b>TOTALE C&amp;D non pericolosi (excl. terre)</b>		<b>2.020,4</b>	<b>Percentuale recupero stimata: 99,8% &gt;&gt; 70% target CAM</b>

## Art. 8 — Prescrizioni per l'esecutore

### 8.1 Documentazione preliminare all'avvio lavori

L'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, deve trasmettere alla Direzione Lavori la seguente documentazione:

- Schede tecniche e certificazioni CAM (EPD, ReMade, ICMQ UNI EN 14021, DoP/DoPC) per tutti i materiali soggetti a requisiti di contenuto riciclato (v. art. 6.6 tabella riepilogativa);
- SDS (schede di dati di sicurezza) per pitture, vernici e verniciature anticorrosive, con verifica assenza H400/H410/H411 e conformità VOC;
- Certificazioni permeabilità e contenuto riciclato per pavimentazioni autobloccanti e drenanti;
- Documentazione marcatura CE con DoP/DoPC per acciaio strutturale (EN 1090-1) e prodotti prefabbricati in CLS;
- Attestazione contenuto riciclato  $\geq 65\%$  per acciaio B450C e profilati strutturali;
- Attestazione conformità materiale riciclato per strati di regolarizzazione (UNI EN 13242 Tipo B);
- Piano Ambientale di Gestione del Cantiere (v. art. 7.1);
- Piano di Gestione dei Rifiuti da C&D aggiornato con quantità reali e impianti di conferimento designati (v. art. 7.4).

### 8.2 Documentazione in corso d'opera

- FIR digitali RENTRI per ogni carico di rifiuti C&D in uscita dal cantiere;
- DDT dei materiali approvvigionati, con riferimento alle specifiche CAM;
- Registro di cantiere per il monitoraggio dei rifiuti prodotti, suddivisi per codice CER;
- Verbali di accettazione materiali in cantiere con verifica certificazioni CAM da parte del Direttore dei Lavori.

### 8.3 Documentazione finale

- Rendicontazione dei rifiuti prodotti e avviati a recupero/smaltimento, con calcolo percentuale riciclo (target  $\geq 70\%$  rifiuti non pericolosi da C&D);
- Dichiarazione finale di conformità CAM dei materiali installati, firmata dal Direttore Tecnico di cantiere;
- Piano di manutenzione dei materiali e componenti installati (pavimentazioni, impianti LED, impianto fognario, disoleatore, cancelli);
- Documentazione tecnica dell'opera in formato digitale (PDF/A) per archiviazione nel fascicolo dell'opera.

#### Tabella check documentale CAM

Tipologia	Documento richiesto	Quando	Verifica
<b>Materiali strutturali</b>	DoP/DoPC — marcatura CE (acciaio strutturale EN 1090-1, CLS prefabbricato)	Fornitura	Direzione Lavori
<b>Materiali strutturali</b>	Attestazione contenuto riciclato $\geq 65\%$ per acciaio (B450C, S275JR, Corten)	Fornitura	Direzione Lavori
<b>Pavimentazioni</b>	Certificazione ICMQ UNI EN 14021 + permeabilità per masselli/lastre drenanti	Fornitura	Direzione Lavori
<b>Pavimentazioni drenanti</b>	k permeabilità $\geq 4,77 \times 10^{-3}$ m/s certificata (UNI CEN ISO/TS 17892-11)	Fornitura	Direzione Lavori
<b>Tubazioni</b>	Attestazione contenuto riciclato $\geq 20\%$ per PVC-U e HDPE	Fornitura	Direzione Lavori
<b>Materiali riciclati</b>	Conformità UNI EN 13242 Tipo B per strati di regolarizzazione	Fornitura	Direzione Lavori
<b>Pitture / verniciature</b>	SDS senza H400/H410/H411 per pitture silossaniche e verniciatura anticorrosiva	Fornitura	Direzione Lavori
<b>Cantiere</b>	Piano Ambientale di Gestione del Cantiere	Prima dei lavori	Direzione Lavori
<b>Rifiuti</b>	Piano di Gestione Rifiuti C&D aggiornato (crit. 2.5.4)	Prima dei lavori	Direzione Lavori
<b>Rifiuti</b>	FIR digitali RENTRI per ogni trasporto rifiuti in uscita	Durante i lavori	Direzione Lavori
<b>Fine lavori</b>	Rendicontazione rifiuti C&D (% riciclo $\geq 70\%$ )	Entro 30 gg fine lavori	Direzione Lavori
<b>Fine lavori</b>	Dichiarazione finale conformità CAM firmata DT cantiere	Fine lavori	Direzione Lavori
<b>Fine lavori</b>	Piano di manutenzione componenti installati	Fine lavori	Stazione Appaltante

## Art. 9 — Conclusioni

L'analisi del Computo Metrico Estimativo per la realizzazione del Nuovo Parcheggio ex Prandina di Padova dimostra la conformità sostanziale delle lavorazioni e dei materiali ai Criteri Ambientali Minimi di cui al DM 24 novembre 2025.

In sintesi:

- Le pavimentazioni drenanti e permeabili (lastre grigliate, autobloccanti Recycle, calcestruzzo drenante) soddisfano pienamente il criterio 2.2.2 (adattamento ai cambiamenti climatici) e il crit. 2.4.5, con certificazione di contenuto riciclato  $\geq 17,3\%$  (masselli Recycle da sfondi di porfido) e permeabilità certificata  $k=4,77 \times 10^{-3}$  m/s.
- L'impiego di 2.537,63 m<sup>3</sup> di materiale riciclato stabilizzato per gli strati di regolarizzazione ( $\geq 70\%$  riciclato, UNI EN 13242 Tipo B) soddisfa il criterio 2.5.3 con 4.568 t di materia prima seconda impiegata al posto di vergine.
- L'acciaio strutturale (armature B450C, profilati S275JR, Corten) deve avere contenuto riciclato  $\geq 65\%$  (crit. 2.4.4); la conformità è attestata dal produttore con DoP/DoPC.
- Le tubazioni in PVC-U e HDPE devono avere contenuto riciclato  $\geq 20\%$  (crit. 2.4.13); la conformità è attestata dal produttore.
- Il sistema di illuminazione LED (41 pali + 61 apparecchi a incasso) soddisfa il criterio 2.2.5 con dimmerabilità notturna al 60% e predisposizione ZHAGA per gestione centralizzata futura.
- Le demolizioni e la gestione dei rifiuti C&D sono disciplinate dal PGR C&D Rev. 03 allegato (crit. 2.5.4) con percentuale di recupero stimata al 99,8% >> target 70%, grazie alla quota predominante di inerti da demolizione platee CA (1.613 t) e fresato bituminoso (333 t).
- La caratterizzazione ambientale del suolo (Relazione TRS Rev. 00) ha accertato la conformità dei terreni ai limiti della Colonna B del D.Lgs. 152/2006 per tutti i parametri analizzati.
- Il cantiere deve essere gestito secondo un Piano Ambientale (crit. 2.5.1) con misure per rumore, polveri, protezione del suolo e raccolta differenziata, con particolare attenzione al contesto urbano centrale di Padova e alla presenza del muro storico vincolato.

---

La piena conformità CAM sarà attestata definitivamente dall'aggiudicatario mediante la documentazione tecnica di cui all'art. 8, da prodursi nelle modalità e nei termini previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto.

---