



**COMUNE DI CHIARAMONTI**  
**PROVINCIA DI SASSARI**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**PROGETTAZIONE DELLA MESSA IN SICUREZZA  
DEL CENTRO URBANO MEDIANTE REGIMAZIONE  
DELLE ACQUE PIOVANE**

**Legge 160/2019 art. 1 commi 51-58**

ELABORATO	RELAZIONE DI VERIFICA CAM	TAVOLA A.05
Data: Dicembre 2025		

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

Dott. Pietro Canu

**RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI**

Dott. Ing. Carlo Gavino Lippi

Dott. Ing. Giampiero Lavena

Dott. Ing. Giovanni Battista Lippi

Dott. Arch. Mariachiara Solinas

**COLLABORATORE**

Geom. Antonello Pietro Chessa

## RELAZIONE DI VERIFICA DEL RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

*ai sensi del D.M. 23 giugno 2022 – Progetto di regimazione acque meteoriche e opere connesse – Comune di Chiaramonti*

---

### 1. Introduzione

La presente relazione attesta il rispetto dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** previsti dal D.M. 23 giugno 2022 per gli interventi per gli interventi che rientrano nella categoria di opere di urbanizzazione e sistemazioni esterne (Criteri di Progettazione per l'Infrastruttura), in coordinamento con il D.M. 11 ottobre 2017 (Criteri sui Materiali), con particolare riferimento agli aspetti ambientali correlati:

- alla scelta dei materiali,
- alla loro riciclabilità e contenuto di riciclato,
- alla riduzione degli impatti lungo il ciclo di vita,
- alla gestione sostenibile delle acque meteoriche,
- alla durabilità dei sistemi e alla minimizzazione della manutenzione,
- alla tutela del suolo e del paesaggio.

Il progetto prevede la posa di tubazioni in PEAD per lo smaltimento delle acque meteoriche, la realizzazione di una piazzola in calcestruzzo architettonico attorno alla fontana, la posa di griglie e pozetti di drenaggio, e la stabilizzazione superficiale di una scarpata mediante rete metallica, geostuoia e chiodature.

---

### 2. Campo di applicazione dei CAM per l'intervento

Il D.M. 23/06/2022 si applica agli appalti pubblici relativi a lavori e servizi di progettazione per l'edilizia, le infrastrutture e le opere esterne. Il presente intervento rientra nelle previsioni relative a:

- Opere di sistemazione esterna e urbanizzazione primaria,
- Utilizzo di materiali riciclabili e a ridotto impatto ambientale,
- Riduzione dell'impermeabilizzazione delle superfici,
- Durabilità e ciclo di vita delle opere,
- Gestione sostenibile delle acque meteoriche.

Non rientrano nell'intervento – e sono quindi non applicabili – i CAM relativi a: materiali isolanti, apparecchiature impiantistiche, infissi, sistemi energetici, requisiti acustici, prodotti a base di legno strutturale, ecc.

---

### 3. Criteri ambientali introdotti nella progettazione

#### 3.1 Progettazione per la durabilità e la manutenzione (Criterio 2.2.1)

Il progetto ha adottato soluzioni costruttive che massimizzano la durabilità e minimizzano l'uso di risorse naturali durante il ciclo di vita:

- tubazioni PEAD ad alta resistenza e lunga vita utile (superiore a 50 anni);
- calcestruzzo con classe di esposizione adeguata (UNI 11104), resistente agli agenti atmosferici;
- rete metallica e geostuoia con elevata resistenza ai raggi UV e alla corrosione;
- geometrie e pendenze tali da minimizzare rischi manutentivi.

Questi elementi riducono gli interventi futuri, con benefici ambientali ed economici.

---

#### 3.2 Riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo (Criterio 2.2.7)

La piazzola in calcestruzzo è progettata con pendenze tali da evitare ristagni, mentre le aree adiacenti non pavimentate e il sistema di raccolta favoriscono il corretto assorbimento e convogliamento delle acque nel sottosuolo.

Il progetto:

- non introduce nuove superfici asfaltate ad alta impermeabilizzazione;
- adotta griglie e canalette che favoriscono la dispersione controllata;
- tutela la permeabilità del suolo circostante l'area pavimentata.

Questo approccio è pienamente conforme ai CAM sulla gestione delle superfici esterne.

---

#### 3.3 Gestione sostenibile delle acque meteoriche (Criterio 2.2.8)

Il sistema previsto limita il ruscellamento superficiale e riduce il rischio di erosione grazie a:

- tracciati di condotte adeguati,
- intercettazione delle acque meteoriche tramite griglie,
- convogliamento verso il recapito finale in sicurezza,

- stabilizzazione della scarpata per prevenire il dilavamento del suolo.

Le opere rispondono pienamente ai CAM per la gestione naturaliforme delle acque meteoriche, orientata alla salvaguardia del suolo e del paesaggio.

---

### 3.4 Scelta di materiali riciclabili e recuperabili (Criterio 2.5.2)

Sono stati utilizzati prodotti con elevata riciclabilità:

- PEAD riciclabile al 100%;
- rete metallica in acciaio zincato, totalmente recuperabile;
- calcestruzzo e inerti con possibilità di riciclo a fine vita;
- geostuoie ed elementi sintetici con dichiarazioni ambientali disponibili sul mercato.

La presenza di materiali a ridotto impatto ambientale contribuisce alla riduzione dell'impronta di carbonio dell'opera.

---

## 4. Criteri relativi ai materiali da costruzione

### 4.1 Materiali con contenuto riciclato (Criterio 2.5.3)

L'intervento prevede l'applicazione obbligatoria delle soglie minime di contenuto di materia recuperata o riciclata (materie prime seconde) stabilite dal D.M. 23 giugno 2022 per le seguenti categorie:

Categoria Materiale (CAM)	Elementi di Progetto	Criterio (DM 23/06/2022)	Contenuto Minimo Obbligatorio
<b>Calcestruzzo/ Prefabbricati</b>	Piazzola in calcestruzzo, pozzetti/caditoie (se prefabbricati)	Criterio 2.5.3.1	<b>≥ 5%</b> in peso di materia riciclata/recuperata/sotto prodotto.
<b>Componenti in materie plastiche</b>	Tubazioni in PEAD	Criterio 2.5.3.5	<b>≥ 30%</b> in peso di materia riciclata/recuperata/sotto prodotto.
<b>Ghis, Ferro, Acciaio</b>	Rete metallica, chiodature, griglie/chiusini in ghisa	Criterio 2.5.3.4	<b>≥ 70%</b> in peso di materiale riciclato (se prodotto da forno elettrico).

<b>Aggregati per sottofondi</b>	Riempimenti inerte per trincee drenanti	Aggregati per rilevati e sottofondi stradali (DM 11/10/2017)	<b>≥ 70%</b> di aggregati riciclati/recuperati.
---------------------------------	---	--	---

La conformità sarà verificata mediante la presentazione, da parte dei fornitori, di: Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) di Tipo III, o Asserzione Ambientale Auto-Dichiarata (secondo la norma ISO 14021 o certificazione equivalente come "ReMade in Italy®"), che attesti l'effettivo contenuto di riciclato.

---

#### 4.2 Adesione al criterio di riduzione dei rischi ambientali (Criterio 2.5.4)

Tutti i materiali che entrano a contatto con il suolo sono conformi alla normativa sulle sostanze pericolose (REACH), evitando rischi di contaminazione locale.

---

### 5. Criteri CAM relativi al cantiere

#### 5.1 Riduzione degli impatti del cantiere (Criterio 2.6.1)

Le modalità esecutive previste riducono significativamente l'impatto ambientale dell'area di lavoro:

- scavi limitati e rinterri con materiali idonei e stabilizzati;
- riduzione delle emissioni grazie a tempi operativi contenuti;
- riutilizzo locale di materiale idoneo, ove compatibile;
- controllo delle polveri e delle acque di cantiere.

#### 5.2 Gestione sostenibile dei rifiuti (Criterio 2.6.2)

L'appaltatore dovrà garantire:

- la corretta separazione dei materiali di risulta;
  - il conferimento in impianti autorizzati;
  - Il rispetto della percentuale di recupero prevista dal **Criterio 2.6.2.2 del D.M. 23 giugno 2022**, assicurando che almeno il **70% in peso** dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione sia avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclo o altro recupero.
  -
-

## 6. Indicatori di sostenibilità

L'opera presenta:

- **Riduzione del rischio idraulico:** miglioramento del sistema di drenaggio e della sicurezza urbana.
  - **Conservazione del suolo:** rinforzo della scarpata e controllo dell'erosione.
  - **Riduzione dei consumi di materiali non rinnovabili:** utilizzo di materiali riciclabili e durabili.
  - **Riduzione dei costi di gestione futura:** minor manutenzione, maggiore ciclo vita.
  - **Benefici sociali diretti:** miglioramento della sicurezza pedonale e della fruibilità degli spazi pubblici.
- 

## 7. Conclusioni

L'intervento progettato rispetta pienamente i criteri ambientali minimi applicabili a questa tipologia di opere. La progettazione ha seguito un approccio orientato alla sostenibilità, garantendo il rispetto delle soglie obbligatorie di contenuto di riciclato nei materiali principali (**calcestruzzo, plastiche, metalli**) e contribuendo alla resilienza del territorio.

## Sommario

1. Introduzione .....	1
2. Campo di applicazione dei CAM per l'intervento .....	1
3. Criteri ambientali introdotti nella progettazione .....	2
3.1 Progettazione per la durabilità e la manutenzione (Criterio 2.2.1) .....	2
3.2 Riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo (Criterio 2.2.7) .....	2
3.3 Gestione sostenibile delle acque meteoriche (Criterio 2.2.8).....	2
3.4 Scelta di materiali riciclabili e recuperabili (Criterio 2.5.2) .....	3
4. Criteri relativi ai materiali da costruzione .....	3
4.1 Materiali con contenuto riciclato (Criterio 2.5.3) .....	3
4.2 Adesione al criterio di riduzione dei rischi ambientali (Criterio 2.5.4) .....	4
5. Criteri CAM relativi al cantiere .....	4
5.1 Riduzione degli impatti del cantiere (Criterio 2.6.1) .....	4
5.2 Gestione sostenibile dei rifiuti (Criterio 2.6.2) .....	4
6. Indicatori di sostenibilità .....	5
7. Conclusioni.....	5