COMUNE DI CANISTRO

Provincia dell'Aquila

PR Abruzzo FESR 2021-2027 - Priorità III - Obiettivo di Policy OP2 - Obiettivo specifico 2.4 "Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici". Azione 2.4.1. - Contrasto al dissesto idrogeologico. Attuazione programma degli interventi di consolidamento frane di cui alla D.G.R. 29 maggio 2025 n. 322. Convenzione tra la Regione Abruzzo e il Comune di Canistro del 31/12/2025 per la realizzazione dell'intervento denominato "Consolidamento e risanamento idrogeologico nelle aree a rischio intervento in località Fonticella -Area 2".

CUP: C57H22003230002 - Cod. ReNDiS: 131R051/MT. Importo: € 1.223.142,00

Cofinanziato dall'Unione europea

COESIONE ITALIA 21-27 ABRUZZO

LAVORI DI "CONSOLIDAMENTO E RISANAMENTO IDROGEOLOGICO NELLE AREE A RISCHIO. INTERVENTO IN LOCALITÀ FONTICELLA, AREA 2: MADONNA DELLA FONTICELLA - CUP C57H22003230002

PROGETTO ESECUTIVO



IL SINDACO
Ing. Gianmaria VITALE

IL R.U.P.
Ing. Chiara STORIONE

(Visti e Approvazioni)

APM engineering
Societa' di Servizi di Ingegneria
Sede Legale: Via Giuseppe Saragat, 62 - L'Aquila
Sede Operativa: Via B.Cesidio, 37A - L'Aquila
Tel.:+39.0862.1969400 - Fax:+39.0862.1966502
www.apmaq.it - info@apmaq.it - info@pec.apmaq.it

Il Tecnico
Ing. Paolo MASCIOCCHI
Albo Ingegneri AQ n. 1942
Ing. Antonio MANNA
Albo Ingegneri AQ n. 1622

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DELL'AQUILA — Ingegnere ANTONIO MANNA — ISCRITTO ALL'ALBO — CIVILE E AMBIENTALE — N. 1622

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DELL'AQUILA — Settori: civile e ambientale, industriale, dell'informazione — Ingegnere PAOLO MASCIOCCHI — N° 1942 — Sezione A

(Timbro e Firma)

Tav.
ED.07

Elaborato
RELAZIONE SULL'APPLICAZIONE DEI CAM

Data: Settembre 2026

Scala: /

Rev.	Data	Motivo	Redazione	Verifica Direttore Tecnico
01	SET 2026	Revisione Progetto Esecutivo	Ing. A.Manna - Ing. P.Masciocchi	Ing. Antonio Manna
00	NOV 2022	Trasmissione Progetto Esecutivo	Ing. A.Manna - Ing. P.Masciocchi	Ing. Antonio Manna

Sommario

Premessa 1

2. Riferimenti normativi 1

3. Ambito e modalità di applicazione dei CAM al presente appalto 2

4. Sintesi dell'intervento 2

5. Matrice di applicabilità dei criteri CAM 3

6. Schede di verifica dei criteri applicati 5

6.1 Criterio 2.1.1 — Relazione CAM di progetto 5

6.2 Criterio 2.1.2 — Specifiche tecniche progettuali generali 5

6.3 Criterio 2.1.3 — Progettazione BIM 5

6.4 Calcestruzzo 5

6.5 Acciaio per c.a. e carpenteria metallica 6

6.6 Geosintetici e reti metalliche zincate 6

6.7 Tubazioni e manufatti prefabbricati in calcestruzzo 7

6.8 Conglomerati bituminosi e misto stabilizzato (CAM Strade) 7

6.9 Vernici e prodotti chimici di cantiere 8

6.10 Aree verdi e inerbimenti 8

6.11 Sostanze pericolose (REACH) 8

6.12 Tutela paesaggistica e inserimento dell'opera 8

6.13 Criteri premianti 9

7. Gestione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti di cantiere 10

8. Documentazione da acquisire in fase esecutiva 10

Conclusioni 11

Premessa

La presente relazione è redatta ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato 1 al D.M. MASE 24 novembre 2025 ("CAM edilizia — edizione 2025"), a corredo del progetto esecutivo dei lavori di consolidamento e risanamento idrogeologico dell'area denominata "Fonticella", Area 2, sita in via Trento, ad est del centro abitato della frazione di Canistro Superiore, Comune di Canistro (AQ).

L'Area 2 costituisce un lotto autonomo, con distinto CUP, rispetto all'Area 1 (Area Frana), pur insistendo su un ambito territoriale limitrofo nel medesimo Comune. Per l'inquadramento generale dell'area, la descrizione del dissesto in atto e la descrizione tecnica degli interventi si rimanda integralmente all'elaborato ED.01 "Relazione Tecnica e Descrittiva", di cui la presente relazione costituisce approfondimento sotto il profilo della sostenibilità ambientale e della conformità ai Criteri Ambientali Minimi.

Scopo della presente relazione è dimostrare, criterio per criterio, che le scelte progettuali, i materiali previsti in Elenco Prezzi e Computo Metrico e le modalità di gestione del cantiere sono conformi ai Criteri Ambientali Minimi applicabili alla natura dell'intervento, individuando per ciascun criterio pertinente l'elaborato di progetto nel quale se ne rintraccia il soddisfacimento e i mezzi di prova che l'appaltatore dovrà produrre in fase esecutiva.

La relazione è organizzata come segue: al §2 sono richiamati i riferimenti normativi; al §3 è illustrato l'ambito e la modalità di applicazione dei CAM al presente appalto; al §4 è sintetizzato l'intervento; al §5 è riportata la matrice di applicabilità dei criteri; al §6 sono sviluppate le singole schede di verifica; al §7 è trattata la gestione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti di cantiere; al §8 è riepilogata la documentazione da produrre in fase esecutiva.

2. Riferimenti normativi

Il quadro normativo di riferimento per l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi al presente intervento è costituito da:

- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 — Codice dei contratti pubblici, art. 57, ai sensi del quale le stazioni appaltanti sono tenute a inserire nella documentazione progettuale e di gara le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei Criteri Ambientali Minimi adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) per la specifica categoria di intervento;
- D.M. MASE 24 novembre 2025 — "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi" (G.U. n. 281 del 3/12/2025), in vigore dal 2 febbraio 2026, che aggiorna e sostituisce integralmente il D.M. 23 giugno 2022, n. 256 e il correttivo del 5 agosto 2024. Il decreto individua i criteri ambientali minimi articolati per fase di affidamento, distinguendo tra specifiche tecniche di base — obbligatorie e da recepire nella documentazione di gara — e criteri premianti, la cui introduzione è rimessa alla discrezionalità della stazione appaltante;
- D.M. MASE 5 agosto 2024 — Criteri Ambientali Minimi per le infrastrutture stradali ("CAM Strade"), qui richiamato in via analogica per la componente di ripristino della pavimentazione stradale di via Trento, non essendo l'intervento nel suo complesso un'infrastruttura stradale ma comprendendo una porzione di carreggiata oggetto di ricostruzione;
- D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 — Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, applicabile alla gestione dei materiali di risulta dagli scavi e dalle demolizioni previsti in progetto;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, Parte IV — Norme in materia di gestione dei rifiuti, per quanto concerne i materiali non riutilizzabili in loco e da avviare a recupero o smaltimento;

- Regolamento (UE) 2024/3110 — Norme armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione, richiamato per la marcatura CE e le Dichiarazioni di Prestazione (DoP) dei prodotti impiegati;
- Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH) — per l'esclusione delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) dai prodotti impiegati in cantiere;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) — per il rispetto del vincolo paesaggistico gravante sull'area, trattato nell'elaborato ED.05 "Relazione Paesaggistica";
- D.M. 17/01/2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni) — per gli aspetti prestazionali dei materiali strutturali richiamati nelle presenti verifiche, già trattati nel dettaglio nell'elaborato ED.01.

3. Ambito e modalità di applicazione dei CAM al presente appalto

L'intervento in oggetto rientra tra le opere di ingegneria civile disciplinate dall'art. 3 del D.Lgs. 36/2023, per le quali il D.M. MASE 24/11/2025 prevede l'obbligatorietà delle specifiche tecniche di base e delle clausole contrattuali indicate nel relativo Allegato 1. Trattandosi di un progetto esecutivo posto a base di gara, la presente relazione assolve alla funzione di "Relazione CAM di progetto" di cui al criterio 2.1.1, dimostrando la coerenza delle scelte progettuali con i requisiti ambientali minimi applicabili.

In fase esecutiva, l'appaltatore sarà tenuto a produrre, per ciascun materiale e prodotto da costruzione effettivamente fornito, la documentazione di conformità (Dichiarazioni di Prestazione, marcature CE, Dichiarazioni Ambientali di Prodotto/EPD, schede tecniche di prodotto) a comprova puntuale del rispetto dei requisiti dichiarati nella presente relazione, secondo quanto meglio specificato al successivo §8.

Non essendo l'intervento un'infrastruttura stradale in senso proprio, i criteri del D.M. MASE 5/08/2024 (CAM Strade) sono richiamati esclusivamente per la componente di ripristino della pavimentazione di via Trento (fondazione in misto stabilizzato, strati di collegamento e usura in conglomerato bituminoso), in quanto le relative voci di Elenco Prezzi disciplinano espressamente l'impiego di materiale fresato e riciclato.

Si segnala inoltre che, essendo l'area sottoposta a vincolo paesaggistico e comprendendo un edificio di culto in prossimità dell'intervento, gli aspetti di inserimento paesaggistico e di tutela del contesto sono sviluppati nell'elaborato ED.05 "Relazione Paesaggistica" e richiamati, per i profili di competenza CAM, al successivo §6.12.

4. Sintesi dell'intervento

L'intervento riguarda la mitigazione del rischio idrogeologico in un'area posta a est del centro abitato della frazione di Canistro Superiore, lungo via Trento, in prossimità di un edificio di culto (chiesetta) interessato da lievi lesioni connesse a dinamiche di versante e alla circolazione idrica superficiale. Il progetto esecutivo prevede, sinteticamente:

- realizzazione di un sistema di drenaggio del versante a monte di via Trento, mediante una ramificazione di gabbioni drenanti tipo Gabbiodren interrati, con recapito, tramite canale di drenaggio e attraversamento della sede stradale, verso il fosso naturale a valle;
- realizzazione di una coppia di paratie di micropali tubolari in acciaio S355H Ø193x8 (lunghezza 20 m), poste rispettivamente sulla sede stradale di via Trento e a valle della chiesetta, per prevenire l'innesco di fenomeni gravitativi di versante;
- sistema di drenaggio a tergo delle paratie (gabbioni drenanti) con recapito in condotta interrata verso il fosso naturale;

- interventi preliminari di bonifica vegetazionale dei versanti e di disgaggio di massi pericolanti su una porzione circoscritta del versante a monte, eseguito da personale specializzato (rocciatori);
- ripristino della pavimentazione stradale interessata dagli scavi (misto stabilizzato, binder e tappeto di usura in conglomerato bituminoso);
- ripristino a verde delle superfici bonificate mediante biostuoie in fibra naturale e idrosemina.

L'importo complessivo dei lavori relativi all'Area 2, desunto dal computo metrico estimativo (EE.01), ammonta a € 842.729,56, di cui € 30.192,58 per oneri della sicurezza (€ 22.029,82 di sicurezza ordinaria ed € 8.162,76 di sicurezza speciale). Per la descrizione tecnica di dettaglio delle opere si rimanda integralmente all'elaborato ED.01.

5. Matrice di applicabilità dei criteri CAM

Si riporta di seguito la matrice di applicabilità dei criteri ambientali minimi rilevanti per la natura dell'intervento, con l'indicazione dell'elaborato di progetto nel quale è rintracciabile il relativo soddisfacimento e del paragrafo della presente relazione in cui è sviluppata la corrispondente scheda di verifica.

Criterio	Oggetto	Applicabilità	Elaborato	§ relazione
2.1.1 Relazione CAM di progetto	Dimostrazione di conformità delle scelte progettuali ai CAM	Applicabile	ED.07	6.1
2.1.2 Specifiche tecniche progettuali generali	Requisiti ambientali minimi di progetto (consumo di suolo, permeabilità, paesaggio)	Applicabile	ED.01, ED.05, ED.07	6.2
2.1.3 Progettazione BIM	Gestione informativa digitale dell'opera	Non richiesto dalla stazione appaltante	—	6.3
Calcestruzzo	Contenuto di materia riciclata/recuperata negli aggregati, tracciabilità DoP	Applicabile	EE.01, EE.02	6.4
Acciaio per c.a. e carpenteria metallica	Contenuto di rottame riciclato, tracciabilità EPD/DoP	Applicabile	EE.01, EE.02	6.5
Geosintetici e reti metalliche zincate	Durabilità, assenza sostanze pericolose, riciclabilità a fine vita	Applicabile	EE.02, ED.01	6.6
Tubazioni e manufatti prefabbricati in cls	Marcatura CE, contenuto di riciclato ove pertinente	Applicabile	EE.02	6.7
Conglomerati bituminosi e misto stabilizzato	D.M. MASE 5/08/2024 (CAM Strade) — impiego di fresato/RAP	Applicabile	EE.02	6.8

Criterio	Oggetto	Applicabilità	Elaborato	§ relazione
Vernici e prodotti chimici di cantiere	Basso contenuto di VOC, assenza sostanze pericolose	Applicabile	EE.02	6.9
Aree verdi e inerbimenti	Materiali naturali, assenza sostanze pericolose	Applicabile	EE.02	6.10
Sostanze pericolose (REACH)	Esclusione sostanze SVHC nei prodotti impiegati	Applicabile	Capitolato	6.11
Tutela paesaggistica e inserimento dell'opera	Coerenza con il vincolo paesaggistico e con il contesto dell'edificio di culto	Applicabile	ED.05, ED.01	6.12
Cantiere — gestione rifiuti e terre e rocce da scavo	Economia circolare in fase esecutiva, D.P.R. 120/2017	Applicabile	ED.03	7
Criteri premianti	Punteggio premiante in sede di gara	Non oggetto della presente fase progettuale	—	6.13

6. Schede di verifica dei criteri applicati

6.1 Criterio 2.1.1 — Relazione CAM di progetto

Il presente elaborato costituisce la Relazione CAM di progetto prevista dal criterio 2.1.1 dell'Allegato 1 al D.M. 24/11/2025, redatta contestualmente al progetto esecutivo e allegata quale elaborato ED.07, ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 36/2023.

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)
Redazione di una relazione che dimostri la rispondenza del progetto ai CAM applicabili	Presente relazione, redatta a corredo del progetto esecutivo con richiamo puntuale agli elaborati di verifica per ciascun criterio	ED.07	Non pertinente (elaborato di progetto)

6.2 Criterio 2.1.2 — Specifiche tecniche progettuali generali

L'intervento non comporta consumo di nuovo suolo, in quanto le opere si sviluppano nell'ambito del sedime stradale esistente e delle relative pertinenze e sul versante già interessato dal dissesto; il sistema di drenaggio e gli interventi di inerbimento contribuiscono al mantenimento della permeabilità dei suoli e alla regimazione delle acque superficiali, coerentemente con quanto verificato in ED.01 rispetto ai vincoli PAI, idrogeologico e paesaggistico gravanti sull'area.

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)
Minimizzazione del consumo di suolo, tutela della permeabilità e regimazione delle acque	Interventi contenuti nel sedime esistente e sul versante dissestato; drenaggio con recapito al fosso naturale; superfici bonificate rinverdite	ED.01 (§ Aspetti vincolistici)	Verifica in corso d'opera da parte della Direzione Lavori

6.3 Criterio 2.1.3 — Progettazione BIM

La stazione appaltante non ha richiesto la modellazione BIM per il presente intervento; il criterio non trova pertanto applicazione in questa fase.

6.4 Calcestruzzo

Il progetto prevede l'impiego di calcestruzzo non strutturale C8/10 per i magroni di sottofondazione e di calcestruzzo strutturale C25/30 per i cordoli sommitali delle due paratie, per le quantità complessive riportate in tabella.

Materiale	Impiego	Quantità complessiva
Calcestruzzo C8/10 (magrone)	Sottofondazione cordoli sommitali paratie 1 e 2	6,60 mc
Calcestruzzo C25/30 (strutturale)	Cordoli sommitali paratie 1 e 2	33,00 mc
Acciaio B450A/B450C (barre)	Armature dei cordoli in c.a.	2.970 kg

Materiale	Impiego	Quantità complessiva
Acciaio S355H (tubolare Ø193x8)	Micropali paratie 1 e 2 (1.800 m complessivi, profondità 20 m)	87.960 kg

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)
Impiego di calcestruzzo con aggregati provenienti da recupero, riciclo o sottoprodotto, in percentuale conforme alla specifica tecnica CAM; tracciabilità mediante DoP	Fornitura da centrale di betonaggio autorizzata, con marcatura CE e DoP; il fornitore dovrà dichiarare il contenuto di materia riciclata/recuperata negli aggregati impiegati	EE.01, EE.02	Dichiarazione di Prestazione (DoP) e scheda tecnica del calcestruzzo fornito, da acquisire agli atti della Direzione Lavori

6.5 Acciaio per c.a. e carpenteria metallica

Sono previsti acciaio in barre ad aderenza migliorata B450A/B450C per le armature dei cordoli in c.a. e profilati tubolari in acciaio S355H per l'armatura dei micropali costituenti le due paratie, per una consistenza complessiva di circa 88 tonnellate di tubolari (micropali fino a 20 m di profondità).

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)
Impiego di acciaio con elevato contenuto di rottame riciclato (prodotto da ciclo elettrico), tracciabilità mediante EPD o dichiarazione del produttore	Acciaio da ciclo elettrico per barre di armatura e per profilati tubolari, per sua natura tipicamente prodotto con elevate percentuali di rottame riciclato	EE.01, EE.02	Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) o attestazione del produttore relativa al contenuto di riciclato, da acquisire in fase esecutiva

6.6 Geosintetici e reti metalliche zincate

Il sistema di drenaggio del versante e il drenaggio a tergo delle paratie impiegano pannelli drenanti tipo Gabbiodren, costituiti da elementi in rete metallica a doppia torsione zincata con lega eutettica Zn-Al e geotessili in polietilene ad alta densità; le superfici bonificate sono protette da biostuoie in fibra naturale, per le quantità riportate in tabella.

Materiale	Impiego	Quantità complessiva
Pannelli drenanti tipo Gabbiodren	Drenaggio del versante a monte di via Trento e tergo paratie 1 e 2	309 m
Biostuoie in fibra di paglia e cocco	Protezione antierosiva delle superfici bonificate	2.100 mq

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)

Materiale	Impiego	Quantità complessiva	
Durabilità dei materiali, assenza di sostanze pericolose, riciclabilità dei componenti metallici a fine vita	Elementi in rete metallica a doppia torsione zincata Zn-Al, durevoli per l'intera vita utile dell'opera (V_n = 50 anni) e riciclabili a fine vita; nucleo drenante in polistirolo vergine non riciclato, giustificato dalla necessità di garantire le prestazioni idrauliche e l'inerzia chimica a contatto con l'acqua; biostuoie in fibra naturale biodegradabile	EE.02, ED.01	Schede tecniche di prodotto e certificazioni di conformità EN 10223-3 / EN 10244, da acquisire in fase esecutiva

6.7 Tubazioni e manufatti prefabbricati in calcestruzzo

Il progetto prevede tubazioni in PVC rigido per lo scarico delle acque drenate e pozzetti/prolunghe prefabbricati in cemento vibrato per l'ispezione e il raccordo delle linee drenanti.

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)
Marcatura CE dei prodotti e, ove pertinente, contenuto di materiale riciclato nei manufatti prefabbricati in calcestruzzo	Tubazioni in PVC rigido conformi a UNI EN 1452 con marchio IIP; pozzetti e prolunghe prefabbricati in cemento vibrato conformi alle norme di prodotto	EE.02	Marcature CE e dichiarazioni di conformità di prodotto, da acquisire in fase esecutiva

6.8 Conglomerati bituminosi e misto stabilizzato (CAM Strade)

Le voci di Elenco Prezzi impiegate per gli strati di collegamento (binder) ammettono l'utilizzo di materiale riciclato fino al 25% in massa nella miscela e di materiale fresato fino al 35% in massa; per lo strato di usura è ammesso l'impiego di materiale fresato fino al 10% in massa. Tali percentuali, già insite nelle voci di prezzario regionale utilizzate per la stima economica (rif. EE.02), risultano coerenti con le soglie minime di impiego di materiale riciclato previste dal D.M. MASE 5/08/2024 (CAM Strade), qui richiamato in via analogica per la componente di pavimentazione. Il materiale fresato prodotto in cantiere nella fase di demolizione (15,6 mc, CER 17.03.02 — cfr. §7) potrà essere avviato a impianto di recupero per il reimpiego nella medesima filiera dei conglomerati bituminosi.

Per lo strato di fondazione stradale, realizzato in misto granulare stabilizzato con legante naturale, si segnala l'opportunità di verificare in fase esecutiva, presso i fornitori locali, la disponibilità di aggregati riciclati conformi alla norma UNI EN 13242, ove tecnicamente ed economicamente sostenibile; allo stato attuale la voce di progetto non prescrive un contenuto minimo di riciclato per tale materiale.

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)
Impiego di fresato/materiale riciclato nei conglomerati bituminosi in percentuale conforme al D.M. 5/08/2024	Binder con fresato fino al 35% in massa; tappeto di usura con fresato fino al 10% in massa, come da voci di Elenco Prezzi regionale	EE.02	Scheda tecnica della miscela e dichiarazione dell'impianto di confezionamento circa la percentuale

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)
			di riciclato effettivamente impiegata

6.9 Vernici e prodotti chimici di cantiere

Gli eventuali prodotti vernicianti e chimici impiegati in cantiere (leganti di ancoraggio, additivi, disarmanti) dovranno essere caratterizzati da basso contenuto di composti organici volatili (VOC) e privi di sostanze pericolose.

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)
Basso contenuto di VOC e assenza di sostanze pericolose nei prodotti vernicianti e chimici	Prescrizione di prodotti a basso contenuto di VOC, conformi alla normativa vigente in materia di emissioni	EE.02	Schede tecniche e schede di sicurezza (SDS) dei prodotti impiegati

6.10 Aree verdi e inerbimenti

Gli interventi di ripristino a verde delle superfici di versante bonificate (2.100 mq) sono realizzati mediante biostuoie in fibra naturale di paglia e cocco e idrosemina con miscele di sementi certificate, concimi organici/inorganici e collante non tossico.

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)
Impiego di materiali naturali e biodegradabili, assenza di sostanze pericolose ai sensi REACH nelle miscele di idrosemina	Biostuoie in fibra di paglia/cocco e idrosemina con sementi certificate, concime organico/inorganico e collante non tossico	EE.02	Certificati di provenienza e germinabilità delle sementi; scheda tecnica dei prodotti impiegati nell'idrosemina

6.11 Sostanze pericolose (REACH)

Nessuna delle lavorazioni previste in Elenco Prezzi comporta l'impiego di sostanze classificate come estremamente preoccupanti (SVHC) ai sensi del Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH).

Requisito CAM	Soluzione progettuale adottata	Elaborato di riferimento	Mezzo di prova (fase esecutiva)
Esclusione delle sostanze SVHC dai prodotti e materiali impiegati in cantiere	Nessuna voce di capitolato prevede l'impiego di sostanze SVHC; obbligo di dichiarazione di conformità a carico dei fornitori	Capitolato Speciale d'Appalto (EC.02)	Dichiarazioni di conformità REACH dei fornitori, da acquisire in fase esecutiva

6.12 Tutela paesaggistica e inserimento dell'opera

L'area d'intervento è sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (già Legge 431/1985) e ricade, nel Piano Regionale Paesistico, nell'Ambito 4 — Massiccio Velino-Sirente-Monti Simbruini. In prossimità dell'intervento è presente un edificio di culto. Le scelte progettuali privilegiano soluzioni a basso impatto visivo e a elevata compatibilità ambientale: il sistema di drenaggio è interrato, le paratie di micropali sono opere sostanzialmente non emergenti dal piano campagna e le superfici lavorate sono oggetto di rinverdimento con tecniche di ingegneria naturalistica. Gli aspetti di inserimento paesaggistico sono trattati in dettaglio nell'elaborato ED.05 "Relazione Paesaggistica".

Requisito CAM	**Soluzione progettuale adottata**	**Elaborato di riferimento**	**Mezzo di prova (fase esecutiva)**
Compatibilità paesaggistica dell'opera e tutela del contesto vincolato	Opere prevalentemente interrate e non emergenti; rinverdimento delle superfici con ingegneria naturalistica; coerenza con l'Ambito paesaggistico di riferimento	ED.05, ED.01	Acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica prima dell'avvio dei lavori

6.13 Criteri premianti

I criteri premianti previsti dal D.M. 24/11/2025 (a titolo esemplificativo: contenuto di riciclato superiore alle soglie minime, valutazione comparativa mediante Life Cycle Assessment tra soluzioni progettuali alternative, impiego di BIM avanzato) non sono oggetto della presente fase di progettazione esecutiva. La loro eventuale introduzione in sede di documentazione di gara, con relativa attribuzione di punteggio tecnico, è rimessa alla discrezionalità della stazione appaltante.

7. Gestione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti di cantiere

Come dettagliato nell'elaborato ED.03 "Relazione sulla Gestione delle Materie", le lavorazioni previste comportano una produzione di materie riconducibile alle operazioni di scavo per la realizzazione del sistema di drenaggio, delle piste di lavoro e delle paratie, nonché alle operazioni di fresatura e demolizione della pavimentazione stradale esistente. Il bilancio delle materie prodotte è riepilogato nella tabella seguente.

Materiale	CER	Quantità stimata	Destinazione prioritaria
Terre e rocce da scavo	17.05.04	832,0 mc	Riutilizzo in cantiere / conferimento c/o Centro Autorizzato
Miscele bituminose da fresatura	17.03.02	15,6 mc	Recupero come sottoprodotto/impianto autorizzato
Rifiuti misti inerti da demolizione	17.09.04	23,5 mc	Conferimento presso Centro Autorizzato

Trattandosi di quantità complessivamente inferiori a 6.000 mc, il cantiere è qualificabile come "piccolo cantiere" ai sensi del D.P.R. 120/2017, con conseguente applicazione del Capo I e del Capo III del medesimo regolamento; per la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotto trova pertanto applicazione la Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà di cui all'art. 21 del decreto, in luogo del Piano di Utilizzo previsto per i grandi cantieri.

Il progetto privilegia il riutilizzo in loco delle terre e rocce da scavo per i rinterri; la quota eccedente, non reimpiegabile direttamente, è avviata a conferimento presso Centro Autorizzato, previa caratterizzazione chimico-fisica. Le fasi operative previste, come descritte in ED.03, sono le seguenti:

- caratterizzazione chimico-fisica dei materiali di scavo e demolizione, con attribuzione del relativo codice CER da parte di Istituto terzo abilitato;
- stoccaggio temporaneo nelle aree di cantiere individuate, in attesa di reimpiego diretto o di trasporto a discarica/impianto di recupero;
- dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell'art. 21 del D.P.R. 120/2017, da trasmettere al Comune e all'ARTA territorialmente competente almeno 15 giorni prima dell'inizio degli scavi;
- conferimento presso Centro Autorizzato del materiale in eccedenza e/o non riutilizzabile in cantiere, con emissione dei relativi Formulari di Identificazione Rifiuti (FIR);
- dichiarazione di avvenuto utilizzo a conclusione delle attività, a comprova dell'impiego delle terre e rocce in conformità alla dichiarazione di cui all'art. 21.

Il materiale derivante dal disgaggio dei massi pericolanti e le miscele bituminose e i rifiuti misti inerti da demolizione, non reimpiegabili in loco, sono destinati a recupero o smaltimento presso impianti autorizzati, come già evidenziato al § 6.8 con riferimento al possibile riutilizzo del fresato nella filiera dei conglomerati bituminosi.

8. Documentazione da acquisire in fase esecutiva

A comprova puntuale del rispetto dei requisiti CAM dichiarati nella presente relazione, l'appaltatore dovrà acquisire e conservare agli atti della Direzione Lavori, per ciascuna categoria di materiale/prodotto fornito, la seguente documentazione minima:

- Dichiarazioni di Prestazione (DoP) e marcature CE per calcestruzzo, tubazioni e manufatti prefabbricati;
- Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD) o attestazioni del produttore relative al contenuto di materiale riciclato/recuperato per acciaio da carpenteria e da armatura;
- schede tecniche e certificazioni di conformità per geosintetici, reti metalliche zincate e pannelli drenanti;
- schede tecniche delle miscele di conglomerato bituminoso, con dichiarazione della percentuale di fresato/riciclato effettivamente impiegata;
- schede tecniche e schede di sicurezza (SDS) dei prodotti vernicianti, dei leganti e delle miscele di idrosemina;
- dichiarazioni di conformità REACH dei fornitori;
- autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004, da acquisire prima dell'avvio dei lavori;
- dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ex art. 21 D.P.R. 120/2017, formulari di identificazione rifiuti (FIR) e dichiarazione di avvenuto utilizzo, per la gestione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti di cantiere.

La raccolta e la verifica di tale documentazione, a cura della Direzione Lavori, costituiscono parte integrante delle verifiche di conformità dell'opera ai Criteri Ambientali Minimi ai sensi dell'art. 57 del D.Lgs. 36/2023.

Conclusioni

Sulla base di quanto esposto nelle schede di verifica di cui al § 6 e nella trattazione della gestione delle materie di cui al § 7, le scelte progettuali, i materiali e le modalità di gestione del cantiere previste per l'intervento di consolidamento e risanamento idrogeologico dell'Area 2 — Località Fonticella, Comune di Canistro (AQ), risultano coerenti con i Criteri Ambientali Minimi applicabili di cui al D.M. MASE 24/11/2025, integrati — per la sola componente di pavimentazione stradale — dai criteri del D.M. MASE 5/08/2024, nel rispetto del vincolo paesaggistico gravante sull'area.

Resta inteso che la conformità puntuale dei materiali e dei prodotti effettivamente forniti dovrà essere comprovata in fase esecutiva mediante la documentazione elencata al § 8, a cura dell'appaltatore e sotto il controllo della Direzione Lavori.