



1.	PREMESSA.....	2
1.1.	Riferimenti dell'incarico .....	2
1.2.	Intestazione .....	2
1.3.	Elenco dei CAM in vigore .....	3
1.4.	Considerazioni sui CAM utilizzati nel progetto .....	4
2.	CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI.....	5
2.1.	<i>Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale ed urbanistico.....</i>	5
2.1.1.	<i>Inserimento naturalistico e paesaggistico.....</i>	5
2.1.2.	<i>Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico e superficiale .....</i>	5
2.1.3.	<i>Infrastruttura primaria.....</i>	5
2.2.	<i>Specifiche tecniche progettuali .....</i>	5
2.2.1.	<i>Piano di manutenzione dell’opera .....</i>	5
2.2.2.	<i>Disassemblaggio e fine vita.....</i>	5
2.3.	<i>Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione.....</i>	6
2.3.1.	<i>Calcestruzzi confezionati in cantiere o preconfezionati .....</i>	6
2.3.2.	<i>Acciaio barre armatura .....</i>	6
2.4.	<i>Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere .....</i>	6
2.4.1.	<i>Prestazioni ambientali del cantiere .....</i>	6
2.4.2.	<i>Demolizione selettiva, recupero e riciclo.....</i>	7
2.4.3.	<i>Conservazione dello strato superficiale del terreno .....</i>	7
2.4.4.	<i>Rinterri e riempimenti .....</i>	8
3.	CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI .....	9
3.1.	<i>Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi.....</i>	9
3.1.1.	<i>Personale di cantiere .....</i>	9
3.1.2.	<i>Macchine operatrici .....</i>	9
3.1.3.	<i>Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori .....</i>	9
3.2.	<i>Criteri premianti per l’affidamento dei lavori.....</i>	9
3.2.1.	<i>Sistemi di gestione ambientale .....</i>	9
3.2.2.	<i>Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance) .....</i>	10
3.2.3.	<i>Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione .....</i>	10
3.2.4.	<i>Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC).....</i>	10
3.2.5.	<i>Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione .....</i>	10
3.2.6.	<i>Capacità tecnica dei posatori .....</i>	10
3.2.7.	<i>Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori .....</i>	10
3.2.8.	<i>Emissioni indoor .....</i>	10
3.2.9.	<i>Utilizzo di materiali e prodotti da costruzione prodotti in impianti appartenenti a Paesi ricadenti in ambito EU/ETS (Emission Trading System).....</i>	10
3.2.10.	<i>Etichettature ambientali .....</i>	10

---

## 1. PREMESSA

---

### 1.1. Riferimenti dell'incarico

Delibera d'incarico: Decreto nr. 1898 del 07/12/2022  
Titolare incarico: Raggruppamento Temporaneo tra Professionisti  
Mandatario: dott. ing. Fabrizio Cacitti  
Mandanti: dott. ing. Alessandro Coccolo  
dott. geol. Giovanni Pascolo

### 1.2. Intestazione

Regione: Regione Autonoma Friuli - Venezia Giulia  
Provincia: Udine  
Comune: Ampezzo  
Lavoro (ID=22\_038): S.R. UD 73 "del Lumiei" - Consolidamento ponte e versante a valle del corpo stradale alla prog. Km. 2+200, in località Rio Nier  
Committente: Ente di Decentramento Regionale di Udine  
Servizio Viabilità  
Indirizzo: Palazzo Belgrado - Piazza Patriarcato, 3  
33100 Udine (UD)  
:  
Ing. Mauro Tositti  
Progettista mandatario: dott. ing. Fabrizio Cacitti  
Progettista mandante: dott. ing. Alessandro Coccolo  
Consulenza geologica: dott.geol. Giovanni Pascolo

### 1.3. Elenco dei CAM in vigore

Di seguito si riportano i CAM attualmente in vigore:

- **ARREDI PER INTERNI**
  - Fornitura e servizio di noleggio di arredi per interni (approvato con DM 11 gennaio 2017, in G.U. n. 23 del 28 gennaio 2017);
  - Decreto correttivo (DM 3 luglio 2019, in G.U. n. 167 del 18 luglio 2019);
- **ARREDO URBANO**
  - Acquisto di articoli per l'arredo urbano (approvato con DM 5 febbraio 2015, in G.U. n. 50 del 2 marzo 2015);
- **AUSILI PER L'INCONTINENZA**
  - Forniture di ausili per l'incontinenza (approvato con DM 24 dicembre 2015, in G.U. n. 16 del 21 gennaio 2016);
- **CALZATURE DA LAVORO E ACCESSORI IN PELLE**
  - Forniture di calzature da lavoro non DPI e DPI, articoli e accessori in pelle (approvato con DM 17 maggio 2018, in G.U. n. 125 del 31 maggio 2018);
- **CARTA**
  - Acquisto di carta per copia e carta grafica (approvato con DM 4 aprile 2013, in G.U. n. 102 del 3 maggio 2013);
- **CARTUCCE**
  - Forniture di cartucce toner e cartucce a getto di inchiostro e per l'affidamento del servizio integrato di raccolta di cartucce esauste, preparazione per il riutilizzo e fornitura di cartucce di toner e a getto di inchiostro. (approvato con DM 17 ottobre 2019, in G.U. n. 261 del 7 novembre 2019);
  - Circolare esplicativa;
- **EDILIZIA**
  - I criteri ambientali minimi 2022, ossia "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" sostituisce, a partire dal 4 dicembre 2022, il precedente decreto dell'11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";
- **ILLUMINAZIONE PUBBLICA (fornitura e progettazione)**
  - 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 (approvato con DM 27 settembre 2017, in G.U. n. 244 del 18 ottobre 2017);
- **ILLUMINAZIONE PUBBLICA (servizio)**
  - Servizio di illuminazione pubblica (approvato con DM 28 marzo 2018, in G.U. n. 98 del 28 aprile 2018);
- **ILLUMINAZIONE, RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO PER EDIFICI**
  - Affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento (approvato con DM 7 marzo 2012, in G.U. n. 74 del 28 marzo 2012);
- **LAVAGGIO INDUSTRIALE E NOLEGGIO DI TESSILI E MATERASSERIA**
  - Affidamento del servizio di lavaggio industriale e noleggio di tessili e materasseria (approvato con DM 9 dicembre 2020 in GURI n. 2 del 4/01/2021);
- **RIFIUTI URBANI**
  - Affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani (approvato con DM 13 febbraio 2014, in G.U. n. 58 dell'11 marzo 2014);
- **RISTORAZIONE COLLETTIVA**
  - Servizio di ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari (approvato con DM n. 65 del 10 marzo 2020, in G.U. n. 90 del 4 aprile 2020);
  - Relazione di accompagnamento;
- **SANIFICAZIONE**
  - Affidamento del servizio di pulizia e sanificazione di edifici e ambienti ad uso civile, sanitario e per i prodotti detergenti (approvato con DM 51 del 29 gennaio 2021, in GURI n. 42 del 19 febbraio 2021),
  - Decreto Correttivo n. 24 settembre 2021 del Ministero della Transizione ecologica, recante Modifica del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 29 gennaio 2021, recante «Criteri ambientali

*minimi per l'affidamento del servizio di pulizia e sanificazione di edifici e ambienti ad uso civile, sanitario e per i prodotti detergenti». Pubblicato in G.U.R.I. n. n. 236 del 2 ottobre 2021;*

- **STAMPANTI**
  - *Affidamento del servizio di stampa gestita, affidamento del servizio di noleggio di stampanti e di apparecchiature multifunzione per ufficio e acquisto o il leasing di stampanti e di apparecchiature multifunzione per ufficio (approvato con DM 17 ottobre 2019, in G.U. n. 261 del 7 novembre 2019);*
- **TESSILI**
  - *Forniture e noleggio di prodotti tessili, ivi inclusi mascherine filtranti, dispositivi medici e dispositivi di protezione individuale (approvato con DM 30 giugno 2021, in G.U.R.I. n. 167 del 14 luglio 2021);*
- **VEICOLI**
  - *Acquisto, leasing, locazione, noleggio di veicoli adibiti al trasporto su strada e per i servizi di trasporto pubblico terrestre, servizi speciali di trasporto passeggeri su strada (approvato con DM 17 giugno 2021, pubblicato in G.U.R.I. n. 157 del 2 luglio 2021);*
- **VERDE PUBBLICO**
  - *Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde (approvato con DM n. 63 del 10 marzo 2020, in G.U. n.90 del 4 aprile 2020).*

#### **1.4. Considerazioni sui CAM utilizzati nel progetto**

La presente relazione sui Criteri Minimi Ambientali è parte integrante della progettazione definitiva-esecutiva per i lavori di : S.R. UD 73 "del Lumiei" - Consolidamento ponte e versante a valle del corpo stradale alla prog. Km. 2+200, in località Rio Nier.

Si evidenzia che il Ministero della Transizione Ecologica sta elaborando i Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade che risultano maggiormente efficaci e compatibili con l'infrastruttura oggetto dell'affidamento.

I CAM Strade mirano soprattutto, come già fatto per i CAM Edilizia, ad elaborare criteri di progettazione relativi a:

- **prodotti utilizzati**, con un uso eco-efficiente delle risorse naturali;
- **gestione del cantiere** in modo da non compromettere l'equilibrio delle componenti ambientali;

Nonostante non sia stata ancora pubblicata ufficialmente la normativa sui nuovi CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili, mediante convegni, conferenze e approfondimenti sul tema con il presente progetto si sono individuati quelli che, verosimilmente potrebbero essere i nuovi CAM, che si riportano di seguito.

Il gruppo di progettazione ha sviluppato il progetto definitivo-esecutivo, secondo quanto previsto in altri CAM attualmente vigenti per le opere edilizie, il Decreto 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi".

## **2. CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI**

---

### **2.1. Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale ed urbanistico**

#### **2.1.1. Inserimento naturalistico e paesaggistico**

L’intervento non interferisce con la conservazione degli habitat presenti nell’area di intervento quali torrenti, fossi e la relativa vegetazione.

Per ulteriori dettagli si rimanda all’elaborato “R03 Relazione paesaggistica”;

#### **2.1.2. Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico e superficiale**

Si specifica che a riguardo di tale punto del Decreto CAM 2022, il progetto prevede interventi sulle opere strutturali senza modificare la superficie stradale.

Per ulteriori dettagli si rimanda all’elaborato “R01 Relazione illustrativa e tecnica”;

#### **2.1.3. Infrastruttura primaria**

L’intervento non riguarda la modifica della viabilità e non sono previste nuove aree a parcheggio. Non è previsto un nuovo sistema di raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche.

Non è previsto alcun intervento sul sistema di illuminazione pubblica (il tratto è privo di illuminazione pubblica).

Le attuali canalette delle infrastrutture tecnologiche saranno sostituite con due nuove canalette in acciaio.

### **2.2. Specifiche tecniche progettuali**

#### **2.2.1. Piano di manutenzione dell’opera**

Al fine di rispettare il seguente criterio saranno da archiviare i seguenti documenti:

- elaborati grafici delle strutture “come costruito” e relativa documentazione fotografica;
- piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti, suddiviso in: a) manuale d’uso; b) manuale di manutenzione; c) programma di manutenzione;

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati “R25 Piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti”.

Inoltre, la ditta esecutrice dovrà consegnare alla D.L. la scheda tecnica, il D.O.P. ed il manuale di uso e manutenzione di ogni materiale utilizzato.

#### **2.2.2. Disassemblaggio e fine vita**

Il progetto contempla l’utilizzo di materiali e tecniche costruttive che permettono di prevedere a fine vita il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell’opera in modo da permettere in gran parte il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati

I materiali usati (calcestruzzo, acciaio e conglomerato bituminoso) possono essere considerati al 80% recuperabile a fine vita.

### **2.3. Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione**

#### **2.3.1. Calcestruzzi confezionati in cantiere o preconfezionati**

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati dovranno avere un contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti pari ad almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti).

L'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata dovrà essere dimostrata tramite dichiarazione/certificazione conforme alle norme di settore.

Documentazione di verifica come previsto per ogni criterio contenuto nel capitolato speciale d'appalto;

#### **2.3.2. Acciaio barre armatura**

L'acciaio con fini strutturali, sarà prodotto con un contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, sottoprodotti (inteso come somma delle tre frazioni) pari al:

- 75% per acciaio da forno elettrico non legato;
- 60% per acciaio da forno elettrico legato;
- 12% per acciaio da ciclo integrale.

Per quanto riguarda, invece, l'acciaio con fini non strutturali, il contenuto minimo di materie recuperate, riciclate, sottoprodotti (inteso come somma delle tre frazioni) sarà pari al:

- 65% per acciaio da forno elettrico non legato;
- 60% per acciaio da forno elettrico legato;
- 12% per acciaio da ciclo integrale.

L'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata dovrà essere dimostrata tramite dichiarazione/certificazione conforme alle norme di settore.

Documentazione di verifica come previsto per ogni criterio contenuto nel capitolato speciale d'appalto;

### **2.4. Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere**

#### **2.4.1. Prestazioni ambientali del cantiere**

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi, l'impresa durante le attività di cantiere è tenuta garantire le seguenti prestazioni:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- eventuali aree di deposito provvisori di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima del convogliamento verso i recapiti idrici finali

Al fine di ridurre i rischi ambientali, l'impresa è tenuta a produrre una relazione tecnica dovrà contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie di lavorazione

La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc..) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti con particolare riferimento al recupero del calcestruzzo/acciaio e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e il riciclaggio degli imballaggi.

#### **2.4.2. Demolizione selettiva, recupero e riciclo**

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

L'appaltatore dovrà presentare una relazione precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate nel criterio, allegare un piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

Si specifica che, al fine della corretta gestione dei rifiuti prodotti nel cantiere, gli oneri derivanti per la caratterizzazione degli stessi, effettuata da laboratori certificati, sono a totale carico della ditta.

#### **2.4.3. Conservazione dello strato superficiale del terreno**

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o



altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde. Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde.

Criterio non applicabile perché l'area (ambito fluviale) nella quale si procede allo scavo per realizzare il dreno alla base della piastra di consolidamento dei muri è costituita da un terreno privo di materiale organico e quindi inutilizzabile ai fini delle opere a verde.

#### **2.4.4. Rinterri e riempimenti**

Il progetto prescrive il riutilizzo del materiale terre e rocce da scavo. Il terreno superfluo verrà riutilizzato a riprofilare le sponde del rio Nier lungo i due tratti di muro oggetto di intervento.

### **3. CRITERI PER L’AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI**

---

A seguito verranno elencati i criteri per l’affidamento dei lavori per interventi edilizi, (rif. punto 3 interventi edilizi, della normativa vigente sui CAM)

#### **3.1. Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi**

##### **3.1.1. Personale di cantiere**

Il personale impiegato con compiti di coordinamento deve essere adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri.

L’appaltatore dovrà allegare alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale con i compiti di coordinamento. In fase di esecuzione del contratto, il direttore dei lavori verificherà la rispondenza al criterio.

##### **3.1.2. Macchine operatrici**

L’aggiudicatario si impegna a impiegare motori termici con caratteristiche come indicato al punto 3.1.2 “Macchine operatrici” della normativa vigente sui CAM, e dovrà allegare alla domanda di partecipazione alla gara il suo impegno ad impiegare macchina con tali caratteristiche.

Entro 60 giorni dalla data di stipula del contratto dovrà presentare al direttore lavori, i manuali d’uso e di manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere. Tali documenti sono parte dei documenti di fine lavori da consegnare alla Stazione Appaltante

##### **3.1.3. Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori**

L’aggiudicatario si impegna a impiegare grassi ed oli lubrificanti come indicato al punto 3.1.3 della normativa sui CAM vigente, con obbligo di presentare in fase di gara dichiarazione ad impiegare prodotti come indicati dal criterio.

In caso di esecuzione del contratto dovrà presentare entro 60 giorni l’elenco dei prodotti utilizzati.

#### **3.2. Criteri premianti per l’affidamento dei lavori**

Si riportano di seguito i criteri premianti adottati per lavori interventi edilizi.

##### **3.2.1. Sistemi di gestione ambientale**

Al momento non esiste una normativa CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili.

Il criterio non si applica alla tipologia di intervento oggetto del presente appalto

**3.2.2. Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)**

Al momento non esiste una normativa CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili.

Il criterio non si applica alla tipologia di intervento oggetto del presente appalto

**3.2.3. Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione**

Al momento non esiste una normativa CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili.

Il criterio non si applica alla tipologia di intervento oggetto del presente appalto

**3.2.4. Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)**

Al momento non esiste una normativa CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili.

Il criterio non si applica alla tipologia di intervento oggetto del presente appalto

**3.2.5. Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione**

Al momento non esiste una normativa CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili.

Il criterio non si applica alla tipologia di intervento oggetto del presente appalto

**3.2.6. Capacità tecnica dei posatori**

Al momento non esiste una normativa CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili.

Il criterio non si applica alla tipologia di intervento oggetto del presente appalto

**3.2.7. Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori**

Al momento non esiste una normativa CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili.

Il criterio non si applica alla tipologia di intervento oggetto del presente appalto

**3.2.8. Emissioni indoor**

Al momento non esiste una normativa CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili.

Il criterio non si applica alla tipologia di intervento oggetto del presente appalto

**3.2.9. Utilizzo di materiali e prodotti da costruzione prodotti in impianti appartenenti a Paesi ricadenti in ambito EU/ETS (Emission Trading System)**

Al momento non esiste una normativa CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili.

Il criterio non si applica alla tipologia di intervento oggetto del presente appalto

**3.2.10. Etichettature ambientali**

Al momento non esiste una normativa CAM per le infrastrutture stradali o ciclabili.

Il criterio non si applica alla tipologia di intervento oggetto del presente appalto