

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA

Area della Terza Missione

Lavori per la realizzazione del progetto campus sostenibile:
riqualificazione della fruibilità delle aree esterne nell'ottica dello sviluppo sostenibile.



Relazione di verifica dei Criteri Ambientali Minimi

I progettisti

Dott. Ing. W. Giudice
Dott.ssa N. La Mela
Dott. Ing. G. Bartolino

Visto: IL RUP

Dott. Ing. A. Basile



Sommario

<u>1.</u>	<u>Introduzione sui Criteri Ambientali Minimi (CAM)</u>	3
<u>2.</u>	<u>Elementi in Legno (Strutture pergole, Aiule rialzate, Telaio cestini)</u>	3
<u>3.</u>	<u>Elementi in Calcestruzzo / Materiali Inerti (Pavimentazione autobloccante, Marciapiedi, Muro in pietra lavica, Cordoli in granito, Canaletta)</u>	4
<u>4.</u>	<u>Elementi in Plastica e Gomma (Colonne di presa, Tettucci cestini, Mini-rotatorie, Cuscini berlinesi, Rampe)</u>	5
<u>5.</u>	<u>Elementi in Acciaio (Telaio panchine, Tavoli, Fontanella, Colonne di presa, Grata)</u>	5
<u>6.</u>	<u>Materiale Florovivaistico</u>	6
<u>7.</u>	<u>Impianto di Irrigazione</u>	6
<u>8.</u>	<u>Gestione dei Rifiuti (Generati dalle lavorazioni)</u>	7
<u>9.</u>	<u>Verniciature e Rivestimenti (es. per panchine, tavoli, segnaletica orizzontale)</u>	7
<u>10.</u>	<u>Materiali non specificamente coperti dai CAM forniti</u>	7
<u>11.</u>	<u>Conclusione</u>	8

1. Introduzione sui Criteri Ambientali Minimi (CAM)

Il progetto "campus sostenibile: riqualificazione della fruibilità delle aree esterne nell'ottica dello sviluppo sostenibile" dell'Università di Catania, che mira a migliorare la sostenibilità e la vivibilità della Cittàdella Universitaria, ricade nell'ambito di applicazione di specifici decreti CAM, come esplicitamente indicato nella relazione tecnica.

Nello specifico, i CAM applicabili ai lavori oggetto di questo appalto sono:

1. CAM Arredo Urbano, adottati con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 7 febbraio 2023.
2. CAM Verde Pubblico, adottati con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 63 del 10 marzo 2020.

A seguire la descrizione dei Criteri ambientali minimi per il progetto "campus sostenibile: riqualificazione della fruibilità delle aree esterne nell'ottica dello sviluppo sostenibile". La presente relazione integra quanto già riportato nei seguenti articoli del capitolato speciale d'appalto: *Art. 4.1 Criteri ambientali minimi per la fornitura di prodotti per la gestione del verde pubblico - materiale florovivaistico, Art. 4.2 Criteri ambientali minimi per la fornitura di prodotti per gestione del verde pubblico - impianti di irrigazione, Art. 4.3 Criteri ambientali minimi per la fornitura e posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e arredi per esterni.*

2. Elementi in Legno (Strutture pergole, Aiuole rialzate, Telaio cestini)

Provenienza e Contenuto Riciclato: Il legno e le fibre di legno devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile e/o essere riciclati.

La verifica può avvenire tramite certificazioni della catena di custodia come FSC® o PEFC, o certificazioni che attestino il contenuto di riciclato come "FSC® Riciclato", "FSC® Misto" (con percentuale) o "Riciclato PEFC" (almeno 70%). Per il legno riciclato, è accettata anche la certificazione Remade in Italy® con indicazione della percentuale.

Durabilità: Il legno deve essere durevole e resistente agli attacchi biologici (funghi, insetti) in base alla classe di rischio biologico (EN 335). Ciò può essere garantito usando legno naturalmente durevole (classe 1-2) o legno trattato con preservanti registrati (Reg. UE n. 528/2012) e conforme ai

requisiti di penetrazione (UNI TR 11456, UNI EN 351-1), o legno modificato (termo trattato o chimicamente) che raggiunga durabilità 1-2 dimostrata in laboratorio. Il progetto richiede legno Classe 3 trattato in autoclave con Sali marini e trattamento antimuffa/fungicida, il che si allinea con i requisiti di durabilità del legno trattato.

Ecodesign: I prodotti (se di prima immissione sul mercato) devono essere progettati per essere durevoli e riparabili. Le parti soggette ad usura devono essere facilmente rimovibili e sostituibili. Il produttore deve mettere a disposizione parti di ricambio per almeno 5 anni dalla fine produzione della linea. Devono essere facilmente disassemblabili a fine vita.

La verifica dovrà includere il manuale tecnico con le istruzioni per manutenzione, smontaggio e riparazione.

3. Elementi in Calcestruzzo / Materiali Inerti (Pavimentazione autobloccante, Marciapiedi, Muro in pietra lavica, Cordoli in granito, Canaletta)

Contenuto Riciclato: Le pavimentazioni in calcestruzzo e i prefabbricati in calcestruzzo devono avere un contenuto di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto di almeno il 5% sul peso.

Pietre Naturali (Pietra lavica, Granito): Se le pietre naturali provengono da paesi ad alto rischio di violazione dei diritti umani e del diritto al lavoro dignitoso, è necessario dimostrare (tramite audit indipendenti eseguiti non oltre i 2 anni precedenti il bando) la mancata lesione di tali diritti.

La verifica richiede l'indicazione dei siti delle cave, descrizione delle filiere, sedi delle imprese coinvolte.

Verifica: Il contenuto di materiale riciclato/recuperato/sottoprodotto si dimostra tramite certificazioni (ReMade in Italy, certificazione di prodotto equivalente UNI/PdR 88, EPD) o asserzioni ambientali autodichiarate convalidate.

Pavimentazioni Drenanti: Nel caso delle pavimentazioni esterne, i prodotti offerti dovranno consentire la realizzazione di pavimentazioni drenanti. Le aree drenanti menzionate nel progetto si allineano a questo criterio.

4. Elementi in Plastica e Gomma (Colonne di presa, Tettucci cestini, Mini-rotatorie, Cuscini berlinesi, Rampe)

Contenuto Riciclato (Plastica): I prodotti in plastica o miscele plastica-legno/vetro devono avere un contenuto minimo di plastica riciclata. Per i parchi gioco/componenti, il minimo è 60%. Per gli arredi inseriti in aree verdi, il minimo è 95%.

Contenuto Riciclato (Gomma): I prodotti in gomma (incluse pavimentazioni) devono avere almeno il 10% di gomma riciclata. Superfici sportive multistrato e prodotti/superfici in agglomerato di gomma richiedono percentuali maggiori (30% e 50% rispettivamente). Gli elementi di moderazione del traffico menzionati nel progetto (rotatorie, cuscini, rampe) sono in gomma SBR riciclata, e devono rispettare la percentuale minima del 10%, o superiore se rientrano nelle categorie specifiche. Il progetto indica "in prevalenza di materiale riciclato", che deve corrispondere o superare la percentuale minima richiesta dal CAM.

Ecodesign: Come per il legno, si applicano i principi di durabilità, riparabilità e disassemblabilità. Le parti in plastica >100g devono essere marchiate (ove tecnicamente possibile) con la codifica del polimero per facilitare il riciclo.

Verifica: Il contenuto di materiale riciclato (plastica e gomma) si dimostra tramite certificazioni ("Plastica seconda vita", ReMade in Italy, VinylPlus Product Label, ISCC Plus, certificazione di prodotto equivalente UNI/PdR 88, EPD).

5. Elementi in Acciaio (Telaio panchine, Tavoli, Fontanella, Colonne di presa, Grata)

Contenuto Riciclato/Recuperato/Sottoprodotto: I prodotti in acciaio devono avere un contenuto minimo (somma delle tre frazioni): 65% per acciaio non legato da forno elettrico, 60% per acciaio legato (inclusi inossidabili) da forno elettrico, 12% per acciaio da ciclo integrale. La relazione tecnica menziona acciaio galvanizzato e acciaio inox per fontanelle e colonne di presa (acciaio legato). La galvanizzazione contribuisce alla durabilità.

Ecodesign: Come per altri materiali, si applicano i principi di durabilità, riparabilità e disassemblabilità.

Verifica: Il contenuto di materiale si dimostra tramite certificazioni (ReMade in Italy, certificazione di prodotto equivalente UNI/PdR 88, EPD) o asserzioni ambientali autodichiarate convalidate. Le

basse emissioni si verificano con documentazione tecnica del fabbricante che riporti tecnologia e emissioni rilevate da organismo accreditato.

6. Materiale Florovivaistico

Selezione delle Specie: Le specie devono appartenere preferibilmente alle liste della flora italiana ed essere coerenti con le caratteristiche ecologiche e pedoclimatiche del sito. L'uso di specie alloctone deve essere motivato scientificamente sulla base di principi di riduzione impatti ambientali ed efficacia, verificando che non siano invasive/allergeniche. È necessario considerare i cambiamenti climatici. Le piante devono avere basso consumo idrico e alta resistenza a stress/fitopatologie.

Qualità e Salute: Le piante devono essere sane, esenti da patogeni, con apparato radicale e aereo ben formato, e idoneo rapporto statura/diametro. Vanno fornite con documentazione fitosanitaria.

Coltivazione e Substrati: Coltivate con tecniche di lotta integrata. Preferibilmente usando substrati contenenti materiali rinnovabili (es. compost corteccia, fibre cocco/legno). Se vengono usati ammendanti, devono essere compostati misti o verdi (conformi D.Lgs 75/2010) e non rinnovabili (torbe) sono proibite.

Contenitori e Imballaggi: Se in plastica, devono avere almeno il 30% di riciclato, essere riutilizzati o restituiti, e riciclabili. Se in altri materiali, biodegradabili (se destinati a permanere nel terreno) o compostabili.

Origine: Deve essere fornita precisa indicazione sull'origine delle piante.

Verifica: Tramite relazione tecnica sui metodi di coltivazione/materiali usati, schede tecniche, passaporto piante, etichettatura (denominazione botanica, provenienza).

Clausole Contrattuali: Controllo qualità e stato di salute alla consegna. Garanzia sull'attecchimento (100% piante sane e ben sviluppate fino a collaudo definitivo).

7. Impianto di Irrigazione

Caratteristiche Tecniche: L'impianto deve permettere di regolare il volume dell'acqua, avere temporizzatori regolabili, e essere dotato di igrometri (umidità suolo) o pluviometri (pioggia) per bloccare automaticamente l'irrigazione quando non necessaria.

Uso Sostenibile Acqua: Ove tecnicamente ed economicamente possibile, l'impianto deve essere integrato con un sistema di raccolta delle acque meteoriche. La scelta delle specie vegetali deve considerare la creazione di "idrozone" con essenze aventi le stesse esigenze idriche. L'acqua dovrebbe preferibilmente provenire da raccolta acque pluviali o sistemi di acqua riciclata.

Prevenzione Perdite: Tecnologie per controllare e prevenire perdite accidentali (programmatori collegati a sensori meteo, irrigatori a basso nebulizzazione, sistemi regolazione pressione, valvole monitoraggio/interruzione flusso, sensori umidità suolo, stazioni climatiche).

Verifica: Tramite documento tecnico, schede tecniche dell'impianto e relazione sul sistema di raccolta/utilizzo acque.

8. Gestione dei Rifiuti (Generati dalle lavorazioni)

La gestione dei rifiuti e degli imballaggi prodotti (es. rimozione asfalto, basalto, terreno) deve essere pianificata. È prevista la selezione e il conferimento differenziato dei rifiuti secondo quanto previsto dal regolamento comunale e dai CAM per la gestione dei rifiuti (non inclusi nei documenti forniti, ma richiamati).

La verifica avviene tramite elenco dei rifiuti prodotti con codici CER e procedure/istruzioni operative per il personale.

9. Verniciature e Rivestimenti (es. per panchine, tavoli, segnaletica orizzontale)

Le vernici/rivestimenti devono essere muniti di marchio Ecolabel (UE) o equivalenti (se rientrano nell'ambito di applicazione dell'etichetta), o almeno non essere classificati come pericolosi per determinate categorie (cancerogeni, mutageni, tossici per riproduzione, tossici acquatici/acuti, ecc.).

Le verniciature devono avere sufficiente aderenza e resistenza alla corrosione, luce UV, umidità.

Verifica: Avviene in situ e tramite documentazione che dimostri la conformità (es. schede di sicurezza per le sostanze chimiche).

10. Materiali non specificamente coperti dai CAM forniti

Alcuni elementi o componenti menzionati nel progetto, come il geotessuto drenante o l'intero impianto fotovoltaico (pannelli, inverter, batterie), non sono esplicitamente disciplinati nei CAM

per l'Arredo Urbano o il Verde Pubblico forniti. Le caratteristiche di questi elementi non possono quindi essere derivate direttamente dai testi consultati, sebbene i principi generali di sostenibilità ed ecodesign (riduzione impatti, durabilità) potrebbero essere applicabili in linea con lo spirito dei CAM.

In sintesi, per ogni elemento rientrante nelle categorie coperte dai CAM (arredi in legno, calcestruzzo, metallo, plastica, gomma, pietre naturali, piante, impianti irrigazione), il rispetto delle norme richiede una combinazione di specifiche tecniche relative ai materiali (contenuto riciclato/sostenibile, durabilità, assenza sostanze pericolose), caratteristiche di progettazione (ecodesign, inclusività per i parchi gioco, efficienza idrica per l'irrigazione), e prassi operative (gestione sostenibile del verde, gestione rifiuti, uso prodotti a basso impatto). La conformità è generalmente verificata tramite certificazioni di prodotto/sistema, documentazione tecnica dettagliata, relazioni illustrative e audit in situ

11. Conclusione

Il progetto dell'Università di Catania, con i suoi interventi di riqualificazione delle aree esterne, installazione di arredi, creazione di spazi verdi e misure di mobilità sostenibile, è quindi strettamente vincolato al rispetto dei Criteri Ambientali Minimi per l'Arredo Urbano e per il Verde Pubblico. Questo implica che:

- La scelta e la fornitura dei materiali (calcestruzzo per pavimentazioni, gomma per traffic calming, legno per strutture e aiuole, acciaio per arredi) dovranno dimostrare il rispetto dei contenuti minimi di materiale riciclato o proveniente da fonti sostenibili, come richiesto dai CAM. L'acquisto e la messa a dimora delle piante dovranno seguire i criteri di selezione (specie autoctone/idonee, sane) e provenienza (lotta integrata, substrati sostenibili), nonché le modalità di messa a dimora indicate nei CAM Verde Pubblico.
 - Gli impianti di irrigazione dovranno essere dotati di sistemi per il risparmio idrico (centraline programmabili, sensori) e, idealmente, integrati con la raccolta di acque piovane.
 - Gli arredi urbani (tavoli, panchine, fontanelle, cestini) e la progettazione degli spazi dovranno rispettare i principi di ecodesign e, soprattutto, di inclusività e progettazione universale, garantendo l'accessibilità e la fruibilità per tutti gli utenti. La fontanella a doppio livello è un esempio di arredo che soddisfa un requisito di inclusività.
 - La gestione dei materiali di risulta (es. asfalto rimosso) e dei rifiuti prodotti durante i lavori e la successiva manutenzione dovrà seguire le indicazioni dei CAM (raccolta differenziata, riutilizzo).
-

- I fornitori e gli esecutori dei lavori dovranno fornire la documentazione richiesta (certificazioni, schede tecniche, relazioni, piani) per dimostrare la conformità ai CAM, sia in fase di gara che durante l'esecuzione e il collaudo.