



# COMUNE DI MARTELLAGO

## CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA

### REALIZZAZIONE DI UN PERCORSO CICLOPEDONALE PROTETTO E MESSA IN SICUREZZA DI VIA FRASSINELLI 2° STRALCIO - TRATTO A PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

<h2>PROGETTO GENERALE RELAZIONE CAM</h2>				N. ELABORATO						
				3						
				FORMATO A4						
				-						
				CODICE PROGETTO						
				3	2	1	2	S	D	S
1	1	3212SDS1_relazione cam_1	11/04/2024	FT	FC	AM				
Con.	Rev.	Nome file	Data	Redatto	Controllato	Approvato				

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
ING. FABIO CALLEGHER

PROGETTISTA DELL'INTERVENTO  
DOTT. ING. ANTONIO MARTINI



STUDIO MARTINI INGEGNERIA S.r.l.  
info@martiniingegneria.it

Certificati: Qualità, Ambiente, Sicurezza, Parità genere, SA8000





Comune di Martellago

Città Metropolitana di Venezia

*Realizzazione di un percorso ciclopedonale protetto e messa in sicurezza di via Frassinelli 2° stralcio – Tratto A*

Progetto di fattibilità tecnico economica

Relazione CAM

## INDICE

INTRODUZIONE .....	2
PREMESSA .....	2
STATO DI FATTO .....	2
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	2
CRITERI AMBIENTALI MINIMI DI PROGETTAZIONE.....	3
CAM VERDE PUBBLICO .....	4
CAM EDILIZIA.....	6



## INTRODUZIONE

### PREMESSA

La presente relazione fa riferimento ai Criteri Ambientali Minimi da considerarsi nell'ambito del progetto di fattibilità tecnico economica di una nuova tratta di percorso ciclopedonale in via Frassinelli a Maerne, in comune di Martellago. Più precisamente l'intervento andrà a svilupparsi nella zona compresa tra via Olmo e via Stazione ponendosi sul lato nord della stessa via Frassinelli.

### STATO DI FATTO

Attualmente il tratto di via Frassinelli compreso tra via Olmo e via Stazione presenta alcuni percorsi pedonali sporadicamente disposti sul lato sud e un tratto già predisposto come ciclopedonale nella sua parte finale.

In maniera più dettagliata si ha nel primo tratto una banchina molto ampia caratterizzata da pavimentazioni ghiaiose. A partire dal civico 41 la banchina inizia a restringersi per poi diventare praticamente nulla in corrispondenza del terreno agricolo, influenzata anche dalla presenza di un fossato di guardia. Procedendo verso via Stazione il percorso della pista ciclopedonale della presente analisi alterna la presenza di pavimentazioni ghiaiose con accessi alle abitazioni private asfaltati, allargamenti vari e restringimenti della banchina stradale misurata dalla segnaletica orizzontale esterna di via Frassinelli. Procedendo sempre in direzione Nord-Ovest, il tracciato di progetto nella sua tratta finale incontra anche svariate stradine di accesso ad abitazioni private, intersezioni con vie ortogonali a via Frassinelli e marciapiedi esistenti dotati di cordonate con aiuole a verde.

A livello ciclopedonale, quindi, esiste già un collegamento che dovrà essere rivisto in fase progettuale attraverso una nuova pavimentazione, nuove cordonate e nuove aiuole a verde. L'area interessata dal nuovo intervento si può definire urbanizzata.

### DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'opera in progetto andrà a realizzare un nuovo collegamento ciclopedonale lungo il margine nord di via Frassinelli a Maerne, nel comune di Martellago. Esso avrà uno sviluppo complessivo di circa 700.00 m a partire dall'intersezione con via Olmo fino alla fine della strada riconducibile all'intersezione con via Stazione. Ai fini di rendere il percorso sicuro agli utenti si andrà a realizzarlo nella zona attualmente esterna al margine stradale separandolo con un'aiuola spartitraffico di larghezza minima 0.50 m, interrotta solamente in corrispondenza di accessi carrai o intersezioni con la viabilità ordinaria. La larghezza di questo nuovo percorso sarà di 2.50 m con tratti a larghezza ridotta per un minimo di 2.00m.



## CRITERI AMBIENTALI MINIMI DI PROGETTAZIONE

Il Ministero della Transizione Ecologica individua i Criteri Ambientali Minimi (CAM) tra gli Acquisti Verdi o GPP (Green Public Procurement).

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.Lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.Lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Ad ora sono stati adottati CAM per 19 categorie di forniture ed affidamenti.

È stato firmato il decreto direttoriale (n.15 del 31 marzo 2023) che stabilisce la programmazione delle attività volte alla definizione dei criteri ambientali minimi preliminari all'adozione dei relativi decreti ministeriali, per l'anno 2023.

Tra i **CAM in vigore**, si segnalano pertinenti alla tipologia di opere in progetto le seguenti:

- **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);



- **EDILIZIA** Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi (approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 8 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022) con riferimento alla sola demolizione ed al rifacimento delle recinzioni.

Le soluzioni progettuali sono state approfondite con riguardo ai CAM in vigore, procedendo all'analisi puntuale dei requisiti richiesti e individuando per ciascuno di essi la risposta e le specificità da adottare come soluzioni progettuali.

## CAM VERDE PUBBLICO

La progettazione e la gestione del verde pubblico previsti nell'ambito del progetto hanno interessato le aree prospicienti il nuovo percorso con la realizzazione di alcune aiuole inerbite nel tratto iniziale..

### **Scheda A) Contenuti per la progettazione di nuove aree verdi e di riqualificazione e gestione di aree esistenti** **Elementi conoscitivi di base.**

È necessario disporre di analisi del terreno, possibilmente eseguite secondo i metodi e i parametri normalizzati di prelievo e di analisi pubblicati dalla Società italiana della scienza del suolo S.I.S.S. che stabiliscono le caratteristiche fisiche e chimiche e la qualità della sostanza organica presente nel suolo oggetto di progettazione.

Le analisi del terreno sono allegate al progetto.

### **Caratteristiche generali per scelta delle specie vegetali.**

- ✓ la specie introdotta è coerente con il sito sia sotto il profilo floristico che vegetazionale: la scelta delle essenze arboree di progetto è stata fatta in coerenza rispetto all'esistente;
- ✓ le specie selezionate sono autoctone;
- ✓ è stata verificata l'inesistenza di problematiche fitopatologiche e per la salute dell'uomo collegabili all'utilizzo delle specie selezionate, nonché l'inesistenza di problematiche di diffusione incontrollata di tali specie: il progetto, infatti, ripropone essenze che già adesso sono presenti nell'area di intervento e che, nel tempo, non hanno dato luogo a particolari problematiche
- ✓ sono stati tenuti in debito conto i cambiamenti climatici in corso nell'area geografica interessata dalla piantagione e i principali fattori di inquinamento presenti, partendo dalle principali forme di stress rilevabili su piante già esistenti nell'area interessata: non avendo rilevato particolari forme di stress nelle piante esistenti, si sono riproposte le essenze arboree esistenti



- ✓ le nuove realizzazioni, comprendono specie afferenti ad associazioni vegetali coerenti con la serie della vegetazione potenziale del luogo e con le condizioni ecologiche specifiche: è stata evitata la piantumazione di una sola specie vegetale, scegliendo specie coerenti rispetto all'esistente
- ✓ le specie selezionate, a basso consumo idrico, ad elevata resistenza agli stress ambientali e alle fitopatologie, presentano la migliore potenzialità per attivare capacità autonome di organizzazione verso forme più evolute di comunità vegetali: l'intervento di progetto non prevede un impianto di irrigazione pertanto le nuove aree a verde a regime non consumeranno risorsa idrica
- ✓ le specie arboree sono state specificatamente selezionate per il tipo di impiego previsto (esempio alberate stradali con definita altezza di impalcatura, apparato radicale contenuto preferibilmente con sviluppo in profondità, filari con una specifica morfologia della chioma omogeneità della chioma): la scelta delle essenze arboree di progetto è stata fatta in coerenza rispetto alle esistenti, idonee all'utilizzo come filari alberati in prossimità della viabilità

#### Criteria per la selezione delle specie

- ✓ *Tappeti erbosi*

La semina delle aree verdi di progetto verrà eseguita con miscugli preassemblati dal fornitore e che, dunque, sono caratterizzati dalla capacità consociativa delle varie sementi costituenti il miscuglio

#### Messa a dimora delle piante

L'epoca per la messa a dimora delle piante, viene stabilita nel cronoprogramma facente parte del progetto o dalla Direzione Lavori. In generale, deve corrispondere al periodo di riposo vegetativo, dalla fine dall'autunno all'inizio della primavera, comunque deve essere stabilita in base alle specie vegetali impiegate, ai fattori climatici locali alle condizioni di umidità del terreno; sono da evitare i periodi di gelo. Per le conifere si preferisce l'inizio dell'autunno, per le altre sempreverdi la primavera.

Per le piante erbacee le buche andranno preparate al momento, della piantagione, in base al diametro del vaso delle piante da mettere a dimora.

#### Gestione delle acque

L'intervento di progetto non prevede un impianto di irrigazione. A livello di modellazione del terreno, consistendo l'intervento sul verde in una sistemazione di aiuole esistenti/creazione di nuove aiuole, la profilatura del terreno non ha particolari conformazioni. Dal punto di vista dell'impatto sul regime idrico dell'area, l'opera in progetto ha un effetto certamente migliorativo.

#### Fase di cantiere



L'appaltatore dovrà prevedere per gli interventi previsti in progetto gli opportuni accorgimenti con lo scopo di preservare la salute e lo sviluppo delle piante e la fertilità del suolo nella fase di cantiere, in particolare dovrà considerare:

- ✓ sistemi di protezione delle aree e degli alberi e delle altre formazioni vegetali non interessate direttamente dall'intervento (come ad esempio il divieto di deposito materiali sotto la chioma delle alberature, nell'area dell'apparato radicale);
- ✓ sistemi di protezione da fonti di calore artificiali;
- ✓ sistemi di protezione del suolo dalla compattazione nelle aree interessate dalle lavorazioni e dal passaggio dei mezzi d'opera;
- ✓ perimetrazione e protezione del suolo (da compattazione e contaminazione) delle aree destinate alla sosta dei mezzi d'opera;
- ✓ utilizzo di oli lubrificanti biodegradabili (con valori di soglia di biodegradabilità di almeno il 60%) per la manutenzione dei macchinari di cantiere e dei veicoli;
- ✓ allestimento delle aree di stoccaggio e lavorazione.
- ✓ In tema di riutilizzo delle terre e rocce provenienti dagli scavi nello stesso sito, si evidenzia che il Piano di gestione delle materie redatto per l'intervento prevede che tutto il materiale proveniente dagli scavi delle trincee in corrispondenza della pavimentazione stradale esistente sia portato in discarica. Per la realizzazione del verde si ricorre ad un più adatto terreno vegetale di nuova fornitura.

#### Piano di gestione e manutenzione delle aree verdi

Le operazioni di manutenzione delle aree verdi di progetto, commisurate al tipo aree verdi di cui trattasi, cioè aiuole urbane in fregio alla viabilità, sono inserite all'interno del documento Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

#### **F. Criteri ambientali minimi per la fornitura di prodotti per la gestione del verde pubblico – materiale florovivaistico**

Con riferimento ai materiali si precisa che i relativi CAM sono stati inseriti nel Capitolato, a cui si rimanda

#### **G. Criteri ambientali minimi per la fornitura di prodotti per la gestione del verde pubblico – prodotti fertilizzanti**

Con riferimento ai materiali si precisa che i relativi CAM sono stati inseriti nel Capitolato, a cui si rimanda

CAM EDILIZIA

#### **Ambito di applicazione dei CAM ed esclusioni**



Per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i presenti CAM si applicano limitatamente ai capitoli “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”.

Il CAM edilizio del progetto in oggetto riguardano la sola demolizione parziale dell’edificio esistente denominato ex stadio del ghiaccio.

## **2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione**

Le specifiche tecniche per i prodotti da costruzione esaminano i singoli prodotti da costruzione e materiali costituenti l’edificio in un’ottica di economia circolare, riciclaggio e recupero. A tal fine il progetto, per ciascun elemento, individua il valore % del contenuto di materia recuperata, riciclata, sottoprodotti da computare come somma delle tre frazioni (riciclata, recuperata e sottoprodotti) sul peso del prodotto.

### **2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati**

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell’acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento).

Tale criterio è da considerarsi come prescrittivo ad integrazione del capitolato speciale d'appalto.

### **2.5.13 Pitture e vernici**

Il progetto prevede l’utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti (la stazione appaltante deciderà, in base ai propri obiettivi ambientali ed in base alla destinazione d’uso dell’edificio):

- a) recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- b) non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca.
- c) non contengono sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l’ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i. (tale criterio va utilizzato, qualora ritenuto opportuno dalla stazione appaltante).

Tale criterio è da considerarsi come prescrittivo ad integrazione del capitolato speciale d'appalto.

## **2.6 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere**

Le specifiche tecniche progettuali relative al cantiere individuano criteri progettuali per l’organizzazione e gestione sostenibile del cantiere. Tali criteri vanno ad integrare quanto contenuto nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d’appalto del progetto esecutivo.





### 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Preparazione e gestione del cantiere saranno eseguite all'interno dell'area che verrà consegnata, saranno quindi rispettate le prescrizioni di seguito indicate:

- a) non si ravvisano sostanziali criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, nel caso dovessero insorgere, si individueranno le misure per la loro eliminazione o riduzione;
- b) non si ravvisano sostanziali le misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali;
- c) non sono presenti nell'ambito di cantiere specie arboree e arbustive alloctone invasive, comprese radici e ceppaie;
- d) non sono presenti specie arboree e arbustive autoctone;
- e) come sopra;
- f) saranno adottate misure per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- g) saranno adottate misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- h) saranno adottate misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegate";
- i) saranno adottate misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- j) saranno adottate misure per l'abbattimento delle polveri e fumi;



- k) saranno adottate misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo;
- l) saranno adottate misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- m) saranno adottate misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere;
- n) saranno adottate misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- o) saranno adottate misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

Tale criterio è da considerarsi come prescrittivo ad integrazione del capitolato speciale d'appalto.

#### 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Il progetto stabilisce che la demolizione degli edifici venga eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale.

Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il **70%** in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, escludendo gli scavi, deve essere destinato a 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. Il progetto stima pertanto la quota parte di rifiuti che può essere destinato a riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

La stima include:

- ✓ valutazione delle caratteristiche dell'edificio;
- ✓ individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- ✓ stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- ✓ stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione;

A seguito della stima il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

- ✓ · rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;
- ✓ · rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.



Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- ✓ rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a riutilizzo nell'ambito dello stesso cantiere e, qualora non fosse possibile, in altri cantieri;
- ✓ rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a riciclo o ad altre forme di recupero;
- ✓ frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

Tale criterio è da considerarsi come prescrittivo ad integrazione del capitolato speciale d'appalto.