

COMUNE DI MIRA

Provincia di Venezia



Fase

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

Committente

COMUNE DI MIRA - Settore LL. PP.

Data

15 NOVEMBRE 2018

Progetto

OPERE DI REALIZZAZIONE TRATTO DI NUOVA STRADA
COMUNALE VIA ORTONA E NUOVO PERCORSO
CICLOPEDONALE SU VIA BOTTE

Elaborato

PECAM

Oggetto

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

File

1806_PEREL03.pdf

Commessa

1806

Progettisti

RTP

STUDIO DGG - ARCHITETTO GERMANO DE GASPARI
via Germania 19/7 - 35010 Vigonza (PD) - tel. / fax 049/7380743 - e.mail: degaspari@studiodgg.it



Studio Tecnico
Topografia - Progettazione
Stime - Pratiche Catastali
Via Pionca n.34 - Cazzago di Pianiga (VE)
tel. 041.464120 - fax 041.5128868
e-mail: luca.vescovo@delta-studio.net

STUDIO GEOM. LUCA VESCOVO

via Pionca n.34 - Cazzago di Pianiga (VE) - 30030 - tel. 041.464120 - e.mail: luca.vescovo@delta-studio.net

Collaboratori

Edoardo Fasolo, Giada Milan

15.11.2018

1806_PECAM.pdf

ULTIMA EMISSIONE

data

elaborato

red.

approv.

Firma progettisti

Firma committente

CAM - Criteri ambientali minimi
Tabella percentuale materiale riciclabile



Comune di Mira
(Provincia di Venezia)



Cap 30034 – Mira (VE) – Piazza IX Martiri n° 3
telefono 041-5628211 – fax 041-422023 – e-mail: info@comune.mira.ve.it

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**OPERE DI REALIZZAZIONE TRATTO DI NUOVA STRADA
COMUNALE VIA ORTONA E NUOVO PERCORSO
CICLOPEDONALE SU VIA BOTTE**

Strada comunale - via Ortona a Borbiago di Mira (VE)



Il committente

Il progettista

Indice

Indice	2
Il progetto e i CAM (Criteri ambientali minimi)	3
ALLEGATO 1 - TABELLA CALCOLO PERCENTUALI MATERIALE RICICLABILE.....	10

Il progetto e i CAM (Criteri ambientali minimi)

I CAM per l'edilizia hanno come oggetto l'opera nel suo complesso e i materiali componenti nelle diverse fasi di progettazione, realizzazione e gestione. Per appalti di nuove costruzioni, ristrutturazioni e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri i CAM devono essere inseriti nella documentazione di gara e applicati al 100% del valore.

La presente relazione richiama gli adempimenti prospettati dal DECRETO 11 ottobre 2017.

Si descrive di seguito in merito ai vari punti e indicazioni, "per quanto possibile", le specificità considerate nel progetto via Ortona / via Botte:

2.1 selezione dei candidati - La selezione avverrà nel rispetto dei requisiti di cui al codice appalti, della specializzazione richiesta, nel richiamato rispetto ai contratti collettivi e alle previste concordate condizioni di lavoro nonché, in fase operativa nel controllo che tutte le misure previste all'art. 15 comma 9 e comma 11 di cui al decreto del Presidente della Repubblica 207/2010 siano applicate all'interno del cantiere ossia in ossequio alla sorveglianza e misurazioni sulle componenti ambientali relativamente anche alla preparazione alle emergenze ambientali e relativa risposta.

2.2 specifiche tecniche

2.2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico – con il ripristino del vecchio sedime di via Botte la nuova pista ciclopedonale mantiene i margini agresti circostanti provvedendo, il progetto, a ri-sezionare il fossato che per gran tratto l'accompagna. L'intervento su via Ortona mantiene la conformazione esistente transitando fra i campi coltivati, dove i limiti a ridosso non sono dotati né di filari né di siepi, se non per quanto riguarda gli ambiti già edificati con case sparse.

2.2.2 Sistemazione aree a verde – si interverrà nelle aree verdi esistenti, pulendo e ricalibrando i fossati, realizzando banchine vegetali a ridosso degli ambiti agricoli rispettando i margini già delimitati da recinzione a ridosso delle case sparse e mantenendo i luoghi inalterati con a carattere agreste.

2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli - valgono le considerazioni e descrizioni espresse per i punti 2.2.2. Per il sedime dell'antica via Botte il progetto ripristina il vecchio tracciato prevedendo una superficie inghiaata. Per il sedime di via Ortona è previsto invece un allargamento del nastro viario secondo le previsioni di PRG comunale e per quanto già espropriato.

Le nuove pavimentazioni avranno comunque un'alta permeabilità rispetto alle tratte stradali comuni (per via Ortona si è prevista pavimentazione drenante e non asfalto). Non prevedendosi volumetrie edilizie si ritengono ottemperati gli altri paragrafi del criterio.

2.2.4 Conservazione dei caratteri morfologici – lo stato *ante operam* è caratterizzato per via Ortona già dall'esistente nastro stradale inghiaato (circa 3 m di larghezza) mentre per il vecchio sedime di via Botte ciò risulta da un'attenta lettura delle mappe e delle viste aeree. Il *post operam* conferma per via Ortona materiali, che per colori e tipologia e percezione, sono affini alle vie inghiaate (la strada ha sezione di larghezza pari a 5 metri); per la nuova pista ciclopedonale su vecchio sedime di via Botte è previsto un nastro inghiaato di circa mt 2,50 di larghezza. Anche qui secondo l'uso tipico di materiali proprio delle vie di campagna "bianche".

2.2.5 Approvvigionamento energetico – l'intervento non prevede allacciamento alcuno, la voce risulta pertanto non pertinente.

2.2.6 Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico – specifica non pertinente. I materiali previsti in progetto non modificano il microclima (non utilizzando fra l'altro materiali quali asfalto) e non liberano sostanze pericolose per l'ambiente.

2.2.6 Conservazione dei caratteri morfologici – il progetto di realizzazione nuovo tratto stradale e pista ciclopedonale mantiene inalterata la sistemazione a verde e a viabilità delle zone circostanti. Si richiama altresì quanto riportato nel punto 2.2.4.

2.2.7 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo – il progetto ha richiamato imponendo, con nota già trasmessa all'Amministrazione comunale, l'escavazione e la pulizia dei fossati perimetrali soprattutto per quanto riguarda la realizzazione della pista ciclopedonale ove vi è la presenza di arbusti e ceppaie da dismettere. Viene esclusa nel progetto ogni immissione di reflui non depurati. Il mantenimento delle condizioni di naturalità dei luoghi consisterà in intervento di rimozione fogliame accumulato, rifiuti e di altro materiale legnoso. I materiali previsti in progetto non liberano sostanze dannose per l'ambiente.

2.2.8 Infrastrutturazione primaria – il progetto non prevede la costruzione di nuovi edifici bensì interviene sui tracciati viari già esistenti secondo le previsioni di PRG, siano essi strade e/o carrarecce ad uso passaggio mezzi agricoli.

2.2.8.1 Viabilità – su via Ortona è prevista l'integrazione della sezione stradale mantenendo però la permeabilità dei materiali di finitura rispetto all'inghiaimento e ai riporti accumulatisi nel tempo. L'invarianza idraulica è comunque garantita da un maggiore invaso di raccolta conseguente alla rizezionatura e all'allargamento del fossato a ridosso della ciclabile di via Botte e alle nuove scoline laterali di via Ortona di progetto. Di fatto per una strada vicinale di campagna non è applicabile la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche.

2.2.8.2 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche – specifica non pertinente vedasi punto 2.2.8.1. Vedasi uso materiali semipermeabili-drenanti.

2.2.8.3 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico – specifica non pertinente.

2.2.8.4 Aree di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti – specifica non pertinente.

2.2.8.5 Impianto di illuminazione pubblica – il progetto non interviene sull'illuminazione, comunque non esistente e non prevista in sede di programmazione da parte della committente.

2.2.8.6 Sottoservizi/canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche – il progetto non prevede sottoservizi tecnologici.

2.2.9 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile – la ciclabile di via Botte favorisce una mobilità sostenibile.

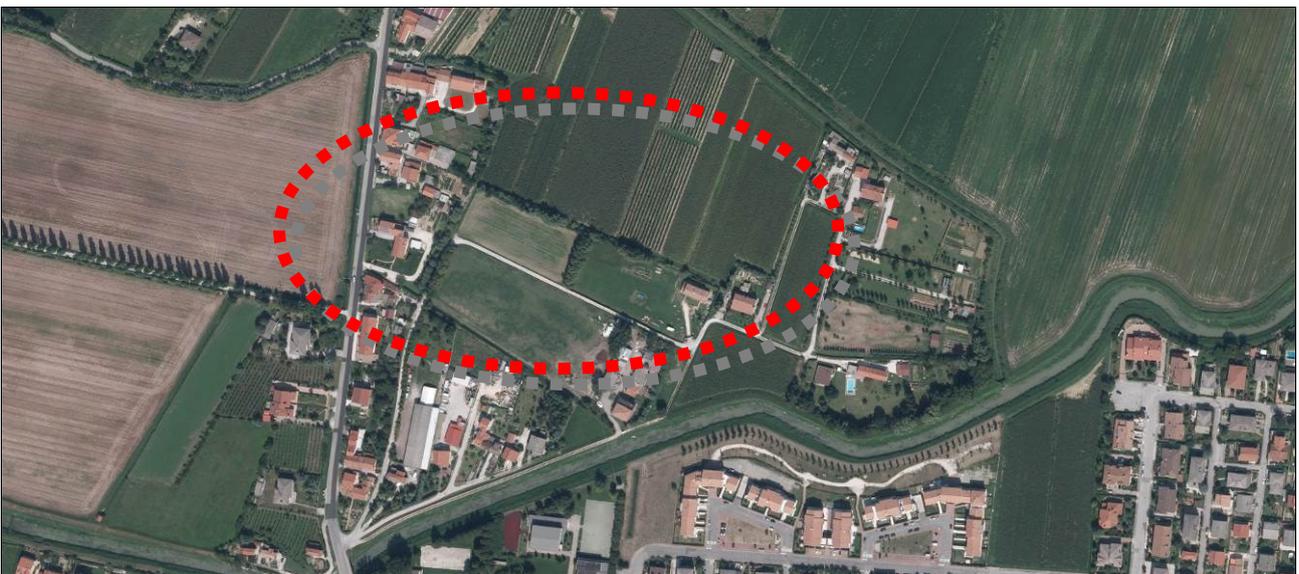
2.2.10 Rapporto sullo stato dell'ambiente – la nuova pista ciclopedonale sul vecchio sedime di via Botte favorirà, attraverso le necessarie opere di pulizia e manutenzione del fossato e delle alberature presenti, il mantenimento e godimento del paesaggio agreste. La manutenzione sia dell'ambito stradale che delle banchine e delle scoline su terreno vegetale manterrà il carattere di via di collegamento che transita per gran tratto in mezzo ai campi coltivati.

UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

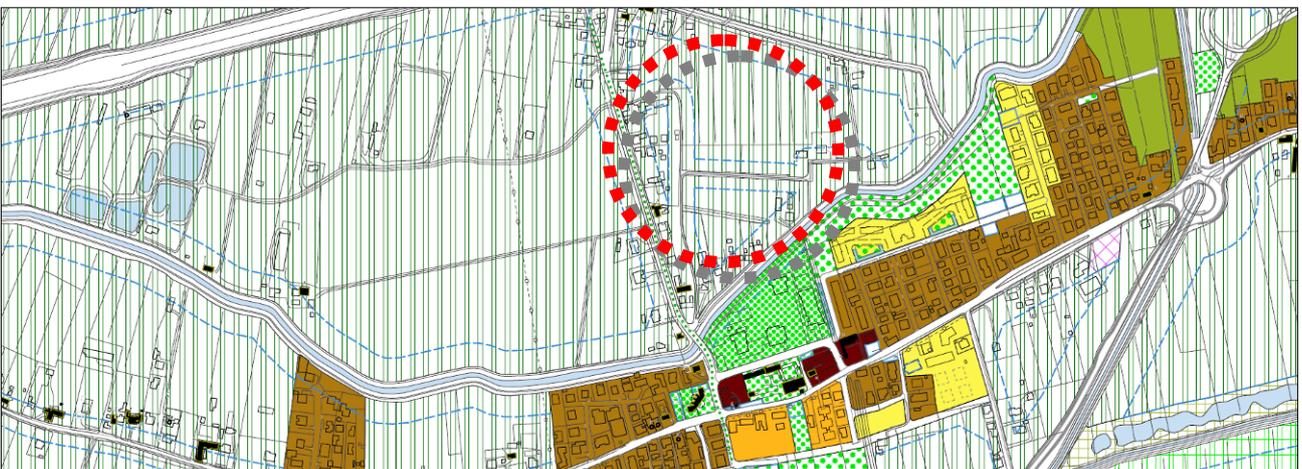
Strade comunali via Ortona e via Botte – 30034 Borbiago di Mira (VE)



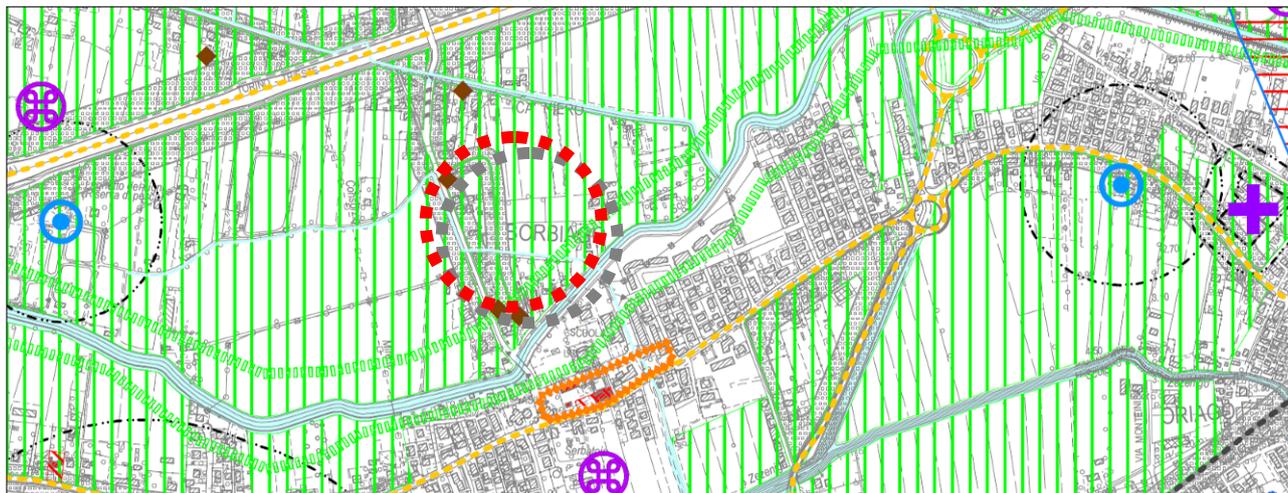
a) estratto foto SATELLITARE



b) estratto CTR/IGM/ORTOFOTO (ricadente in territorio rurale)



c) estratto tavola **PRG Comune di Mira** - ZONE AGRICOLE (E2)



d) estratto di **PAT** (El 01_VincoliPianificazioneTerr)



e) **FINITURA TIPO**, in ambito agreste

2.3 SPECIFICHE TECNICHE DELL'OPERA

2.3.1 *Diagnosi energetica* – specifica non pertinente.

2.3.2 *Prestazione energetica* – specifica non pertinente.

2.3.3 *Approvvigionamento energetico* – specifica non pertinente.

2.3.4 *Risparmio idrico* – specifica non pertinente.

2.3.5 *Qualità ambientale interna*

2.3.5.1 *Illuminazione naturale* - Specifica non pertinente

2.3.5.2 *Areazione naturale e ventilazione meccanica controllata* – Specifica non pertinente

2.3.5.3 *Dispositivi di protezione solare* – Specifica non pertinente

2.3.5.4 *Inquinamento elettromagnetico indoor* – Specifica non pertinente.

2.3.5.5 *Emissioni dei materiali* – Specifica non pertinente (uso di materiali inerti che non liberano sostanze nocive)

2.3.5.6 *Comfort acustico* – Specifica non pertinente

2.3.5.7 *Comfort termo-igrometrico* – Specifica non pertinente.

2.3.5.8 *Radon* – Specifica non pertinente.

2.3.6 *Piano di manutenzione dell'opera* - Il progetto ha, fra gli allegati, il piano di manutenzione dell'opera.

2.3.7 *Fine vita* – Il progetto, nella sua fase esecutiva, avrà fra gli allegati il piano/indicazioni per il disassemblaggio (considerato sola ciclo-pedonale di via Botte) e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita anche se, trattandosi di strade e piste ciclo-pedonali si presuppone che si tratterà di rinnovare/risistemare i sedimi e le superfici di percorrenza. Ciò permetterà così il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti e degli elementi utilizzati. Esso contiene l'elenco dei materiali, componenti edilizi e degli elementi che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati.

2.4 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

In fase di progettazione esecutiva, le scelte dei materiali impiegati sono compiute specificando le informazioni ambientali dei singoli prodotti e vengono fornite le documentazioni tecniche che consentano di soddisfare e verificare la bontà dei prodotti stessi. I criteri ambientali di ciascun prodotto saranno vincolanti, e vincoleranno l'appaltatore dell'opera il quale dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni sub criterio.

Viene esplicitato che tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel capitolato.

In sintesi il progettista si è impegnato, in fase di progettazione, a garantire i criteri minimi sulla scelta di tutti i componenti edilizi che vengono sommariamente elencati in seguito.

2.4.1 *CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI* - L'attenzione durante la progettazione ha condotto ad individuare componenti edilizi, o elementi prefabbricati, che durante la fase di fine vita potranno essere sottoposti a demolizione selettiva ed essere quindi considerata riciclabile o riutilizzabile nelle misure indicate nel sub criterio.

Allo stesso modo vengono scrupolosamente seguite le indicazioni inerenti ai materiali recuperati o riciclati così come descritto nel sub criterio 2.4.1.2.

Particolare attenzione viene riposta nella scelta dei materiali che garantiscano un totale assenza di sostanze pericolose così come descritto nel sub criterio 2.4.1.3. Le verifiche verranno accertate attraverso la raccolta di specifici certificati di prodotto e relative schede tecniche che attestino e certifichino l'assenza di sostanze pericolose.

2.4.1.1. *disassemblabilità* almeno il 50 % peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali;

2.4.1.2. *materia recuperata riciclata* il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

2.4.1.3. *sostanze pericolose* nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti additivi, sostane o miscele classificate pericolose.

2.4.2 *CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI* - E' previsto che le forniture delle varie componenti abbiano un alto valore ambientale e che siano certificate secondo dichiarazioni ambientali di prodotto, allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti.

Il progetto prevede l'uso di materiali con caratteristiche ambientali che tutelano i requisiti di riciclabilità, come specificato nei successivi paragrafi.

2.4.2.1 *Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati*

Per lo specifico materiale tipo o similare Ecodrain si richiama scheda allegata (laboratorio P&P LMC srl di prova n.2417/16) sull'eluato ossia sul rispetto/test di cessione che il materiale non disperde componenti inquinanti e/o tossici.

2.4.2.2 *Elementi prefabbricati in calcestruzzo*

Non pertinente poiché non utilizzati salvo tombotti di attraversamento e connessione pozzetti.

2.4.2.3 *Laterizi*

Non pertinente poiché non utilizzati.

2.4.2.4 *Sostenibilità e legalità del legno*

Non pertinente poiché non utilizzati.

2.4.2.5 *Ghisa, ferro, acciaio*

Per le componenti del seguente sub criterio vengono espressamente richieste le dichiarazioni di prodotto/certificati di qualità.

2.4.2.6 *Componenti in materie plastiche*

Non pertinente.

2.4.2.7 *Murature in pietrame e miste*

Non pertinente poiché non utilizzati.

2.4.2.8 *Tramezzature e controsoffitti*

Non pertinente poiché non utilizzati.

2.4.2.9 *Isolanti termici ed acustici*

Non pertinente poiché non utilizzati.

2.4.2.10 *Pavimenti e rivestimenti*

Non pertinenti.

2.4.2.11 *Pitture e vernici*

Non pertinente poiché non utilizzato.

2.4.2.12 *Impianti di illuminazione per interni ed esterni*

Non pertinente poiché non utilizzato.

2.4.2.13 *Impianti di riscaldamento e condizionamento*

Non pertinente poiché non utilizzato.

2.5 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE

2.5.1 Demolizioni e rimozione dei materiali

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali.

A tal fine il progetto del nuovo tratto di strada su via Ortona e la nuova pista ciclopedonale su via Botte prevede che:

1. per la parte afferente alla demolizione dei volumi stradali esistenti negli ambiti di progetto, più del 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione sarà avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;
2. il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione, rispetto ai documenti tutti di progettazione, al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato.

Tale verifica include le seguenti operazioni:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

Verifica: l'offerente deve presentare una verifica 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.

2.5.2 Materiali usati nel cantiere

I materiali usati per l'esecuzione del progetto devono rispondere ai criteri previsti nel cap. 2.4.

Verifica: l'offerente deve presentare la documentazione di verifica come previsto per ogni criterio contenuto nel cap. 2.4.

ALLEGATO 1 - TABELLA CALCOLO PERCENTUALI MATERIALE RICICLABILE

Disassemblabilità dei componenti e Contenuto di materia recuperata o riciclata

componente edilizio	quantità	peso [kg]	% materia prima secondaria	peso materia prima second.[kg]	riciclabili o riutilizzabili	funzione competente
geotessuto via Ortona	3 571,00	1 428,40	0	0	NO	non strutturale
geotessuto via Botte	511,00	204,40	0	0	NO	non strutturale
riciclato via Ortona mat. recupero						
riciclato via Botte	155,00	260 400,00	90	234 360,00	SI	STRUTTURALE
misto cava via Botte	40,00	67 200,00	90	60 480,00	SI	STRUTTURALE
stabilizzato via Ortona	290,00	455 300,00	70	318 710,00	SI	STRUTTURALE
stabilizzato via Botte	38,40	60 288,00	70	42 201,60	SI	STRUTTURALE
cls via Ortona e via Botte	5,50	11 000,00	50	5 500,00	SI	STRUTTURALE
finitura ECODRAIN via Ortona	117,00	234 000,00	50	117 000,00	SI	STRUTTURALE
TOTALE		1 089 820,80	TOTALE	778 251,60		

VERIFICA 1.

" almeno il 50 % del peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15 % deve essere costituito da materiali non strutturali".

A. % peso totale dei materiali riciclabili o riutilizzabili	kg	1 088 188,00
B. % peso totale materiali non strutturali, riciclabili o riutilizzabili	kg	0,00
C. % peso totale dei componenti edilizi	kg	1 089 820,80

Verifica 1.1: A/C > 50 %	%	99,85
Verifica 1.2: B/C > 15 %	%	0,00

VERIFICA 2.

" il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per la struttura stradale, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali".

A. % peso totale materiali con contenuto di materia recuperata o riciclata	kg	778 251,60
B. % peso totale materiali non strutturali con contenuto di materia recuperata o riciclata	kg	0,00
C. % peso totale dei componenti edilizi	kg	1 089 820,80

Verifica 2.1: A/C > 15 %	%	71,41
Verifica 2.2: B/C > 05 %	%	0,00

Il contenuto della nota soprastante è confermato dalle alte percentuali di VERIFICA 1.1. e 1.2

Per la specificità dell'intervento, dove è stato previsto il riutilizzo delle ghiaie esistenti, apportato material riciclati e utilizzati componenti con percentuale di riciclato superiore al 50%, ma soprattutto non si sono utilizzati componenti non strutturali (sulla strada si è compilata la sezione "strutturali"), si considerano ottemperate anche le verifiche 1.2 e 2.2.

A maggior ragione, trattandosi di opera stradale in cui il cassonetto portante a più strati viene considerato strutturale le verifiche 1.2 e 2.2 sono da considerarsi non pertinenti.

2.5.3 Prestazioni ambientali

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono 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)

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti non sono previste azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:

- tali azioni non sono pertinenti poiché l'inserimento dei nuovi blocchi ossari avviene all'interno del porticato esistente.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, si indicano le possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La lista degli impatti potenziali originati dalle lavorazioni di cantiere (fase di demolizione e montaggio) e le conseguenti azioni previste/richieste afferiscono:

- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi attraverso la raccolta differenziata nel cantiere (previsione cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata/selettiva dei materiali di risulta in aree delimitate da adibire a stoccaggio temporaneo, e ambiti riservati alle operazioni di demolizione/suddivisione selettiva e il riciclaggio dei materiali e dei rifiuti da demolizione;
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di 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, etc.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., 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;
- le 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;
- le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

- le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;

Tipologia di rischio/impatto	Opere di mitigazione
<p>IMPATTO POTENZIALE:</p> <p><u>Inquinamento atmosferico</u> (produzione di polveri e gas) dovuto alle lavorazioni e ai mezzi di cantiere;</p>	<p>OPERE DI MITIGAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uso di macchine operatrici ed autoveicoli omologati CEE; - manutenzione metodica e frequente delle macchine operatrici; - bagnatura dei cumuli di materiale per evitare il sollevarsi delle polveri; - barriere piene per le recinzioni dei cantieri nei confronti dei residenti delle abitazioni/altre attività limitrofe più vicine.
<p>IMPATTO POTENZIALE:</p> <p><u>Fono inquinamento</u> (produzione di rumori) dovuto alle lavorazioni e ai mezzi di cantiere;</p>	<p>OPERE DI MITIGAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uso di macchine operatrici e autoveicoli omologati CEE (la dimostrazione di utilizzo di macchine omologate CEE e silenziate dovrà quindi essere fornita, per ogni macchina, attraverso schede specifiche); - manutenzione metodica e frequente delle macchine operatrici.
<p>IMPATTO POTENZIALE:</p> <p><u>Alterazione delle acque superficiali</u> (impiego di risorse idriche e produzione di reflui)</p>	<p>OPERE DI MITIGAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessuna alterazione prevista, si veda paragrafo 2.5.3.
<p>IMPATTO POTENZIALE:</p> <p><u>Alterazione e impoverimento del sistema del verde e gestione terre da scavo</u> (rimozione di terreno e scorticamento dello strato vegetale, occupazione temporanea del suolo, movimentazione di piccole quantità di terreno);</p>	<p>OPERE DI MITIGAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non sono previste alterazioni o impoverimenti del sistema del verde e gestione terre da scavo.
<p>IMPATTO POTENZIALE:</p> <p><u>Alterazione della qualità e della percezione paesaggistica;</u></p>	<p>OPERE DI MITIGAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non sono previste alterazioni alla qualità paesaggistica, l'intervento in oggetto si colloca all'interno di un volume esistente.
<p>IMPATTO POTENZIALE:</p> <p><u>Disturbo delle attività di relazione e comunicazione</u> (interruzione di strade e dalla temporanea alterazione della circolazione e del sistema viabilistico ad es.);</p>	<p>OPERE DI MITIGAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La limitazione del disturbo, delle interferenze e quindi dell'abbattimento dei rischi connessi è affrontata in sede di Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) ai sensi D. Lgs 81/2008.

2.7 CONDIZIONI DI ESECUZIONE (CLAUSOLE CONTRATTUALI)

2.7.1 Varianti migliorative

Sono ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto nel rispetto dei criteri e delle specifiche tecniche di cui al capitolo 2 ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato. Le varianti devono essere preventivamente concordate e approvate dalla stazione appaltante, che ne deve verificare l'effettivo apporto migliorativo. La stazione appaltante deve prevedere dei meccanismi di auto-tutela nei confronti Dell'aggiudicatario (es: penali economiche o rescissione del contratto) nel caso che non vengano rispettati i criteri progettuali.

Verifica: L'appaltatore presenta, in fase di esecuzione, una relazione tecnica, con allegati degli elaborati grafici, nei quali siano evidenziate le varianti da apportare, gli interventi previsti e i conseguenti risultati raggiungibili. La stazione appaltante deve prevedere operazioni di verifica e controllo tecnico in opera per garantire un riscontro tra quanto dichiarato e quanto effettivamente realizzato dall'appaltatore del bando sulla base dei criteri contenuti nel capitolo 2.

2.7.2 Clausola sociale

I lavoratori dovranno essere inquadrati con contratti che rispettino almeno le condizioni di lavoro e il salario minimo dell'ultimo contratto collettivo nazionale CCNL sottoscritto.

In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente si accerta che sia stata effettuata la formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia generica che specifica), andando oltre agli obblighi di legge, che prevede un periodo massimo pari a 60 giorni per effettuare la formazione ai dipendenti.

Verifica: L'appaltatore dovrà fornire il numero ed i nominativi dei lavoratori che intende utilizzare in cantiere. Inoltre su richiesta della stazione appaltante, in sede di esecuzione contrattuale, dovrà presentare i contratti individuali dei lavoratori che potranno essere intervistati per verificare la corretta ed effettiva applicazione del contratto.

L'appaltatore potrà fornire in aggiunta anche il certificato di avvenuta certificazione SA8000:2014 (sono escluse le certificazioni SA8000 di versioni previgenti). L'appaltatore potrà presentare in aggiunta la relazione dell'organo di vigilanza di cui al D.Lgs. 231/01 laddove tale relazione contenga alternativamente i risultati degli audit sulle procedure aziendali in materia di ambiente-smaltimento dei rifiuti; salute e sicurezza sul lavoro; whistleblowing; codice etico; applicazione dello standard ISO 26000 in connessione alla PDR UNI 18:2016 o delle linee guida OCSE sulle condotte di impresa responsabile.

In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente presenta i documenti probanti (attestati) relativi alla loro formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia "generica" effettuata presso l'agenzia interinale sia "specifica", effettuata presso il cantiere/ azienda/ soggetto proponente e diversa a seconda del livello di rischio delle lavorazioni) secondo quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011.

2.7.3 Garanzie

L'appaltatore deve specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

Verifica: l'appaltatore deve presentare un certificato di garanzia ed indicazioni relative alle procedure di manutenzione e posa in opera.

2.7.4 Oli lubrificanti

L'appaltatore deve utilizzare, per i veicoli ed i macchinari di cantiere, oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO₂, quali quelli biodegradabili o rigenerati, qualora le prescrizioni del costruttore non ne escludano specificatamente l'utilizzo.

Si descrivono di seguito i requisiti ambientali relativi alle due categorie di lubrificanti.

2.7.4.1 Oli biodegradabili

Gli oli biodegradabili possono essere definiti tali quando sono conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2011/381/EU 53 e s.m.i. oppure una certificazione riportante il livello di biodegradabilità ultima secondo uno dei metodi normalmente impiegati per tale determinazione: OCSE 310, OCSE 306, OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.

OLIO BIODEGRADABILE	BIODEGRADABILITA' soglia minima
OLI IDRAULICI	60%
OLI PER CINEMATISMI E RIDUTTORI	60%
GRASSI LUBRIFICANTI	50%
OLI PER CATENE	60%
OLI MOTORE 4 TEMPI	60%
OLI MOTORE DUE TEMPI	60%
OLI PER TRASMISSIONI	60%

2.7.4.2 Oli lubrificanti a base rigenerata

Oli che contengono una quota minima del 15% di base lubrificante rigenerata. Le percentuali di base rigenerata variano a seconda delle formulazioni secondo la seguente tabella.

OLIO MOTORE	BASE RIGENERATA soglia minima
10W40	15%
15W40	30%
20W40	40%

OLIO IDRAULICO	BASE RIGENERATA soglia minima
ISO 32	50%
ISO 46	50%
ISO 68	50%

Verifica: La verifica del rispetto del criterio è effettuata in fase di esecuzione del contratto. In sede di offerta, a garanzia del rispetto degli impegni futuri, l'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità ai criteri sopra esposti. Durante l'esecuzione del contratto l'appaltatore deve fornire alla stazione appaltante una lista completa dei lubrificanti utilizzati e dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalente.