

ROMA



Dipartimento Tutela Ambientale

22 OTT. 2020

Prot. QL 75685

DIPARTIMENTO TUTELA AMBIENTALE

RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE E VEGETAZIONALE VILLE STORICHE

PARCO NEMORENSE

OP1801690001

Fondi ROMA CAPITALE COD. C3.1.38

OPERE SUPPLEMENTARI

DIRETTORE "GESTIONE TERRITORIALE AMBIENTALE E DEL VERDE"

NICOLA DE BERNARDINI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Arch. NICOLETTA SCOTTONI

DIRETTORE DEI LAVORI

Funz. Geom. SANDRO MANGIAVACCHI

INTEGRAZIONE CAPITOLATO SPECIALE
D'APPALTO

OTTOBRE 2020

04

Il presente elaborato, si intende come integrazione del Capitolato Speciale d'Appalto del progetto esecutivo. Si intendono richiamati tutti gli articoli che non sono in contrasto con le specifiche del presente elaborato.

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

La pavimentazione ecologica consiste nella costruzione in sito di una pavimentazione composta da emulsione bituminosa trasparente di bitume modificato con polimeri termoplastici SBS e da graniglie aventi pezzature omogenee e compenetranti, applicati a strati successivi da macchine automatiche in grado di porre in opera l'emulsione bituminosa ed immediatamente a seguire l'inerte nelle quantità di progetto su percorsi variabili in larghezza, pendenza e direzione. L'impiego di inerti tipici della zona dove si intende intervenire, consente di ottenere una pavimentazione resistente alle sollecitazioni meccaniche ed atmosferiche, di colore ed aspetto naturale non alterante i valori paesaggistici esistenti (colore prevalente degli inerti) ed in grado di garantire una ottima aderenza. La pavimentazione ecologica dovrà essere realizzata su uno strato di fondazione opportunamente costruito (con misto granulare o misto granulare stabilizzato a calce) ed impregnato di emulsione di bitume, o su strati legati a bitume (strato di base, strato di collegamento, alto modulo, conglomerato riciclato a freddo ecc.) e può sostituire lo strato di usura quando, per particolari condizioni ambientali, ciò venga richiesto.

SPECIFICHE TECNICHE

1) MATERIALI COSTITUENTI E LORO QUALIFICAZIONE

a) Pavimentazione da trattare e fondazione

La pavimentazione esistente costituirà la fondazione della pavimentazione ecologica, previa scarifica superficiale, sagomatura del fondo. Seguirà l'applicazione di graniglia 12/18 a secco, in ragione di 5-6 litri/2q, allo scopo di rendere omogenea la superficie da trattare, e assestamento con rullo gommato o metallico da 8-10 tonnellate ed abbondante bagnatura con acqua.

b) Inerti per pavimentazione ecologica

Gli inerti per lo strato di usura ecologico saranno costituiti da frantumati di cava o roccia e dovranno essere di forma poliedrica, ben puliti ed esenti da ogni traccia di argilla e sporco in genere.

Inerti

Parametro Metodo di prova Valori richiesti Categoria

UNI EN 13043

Resistenza alla frammentazione (Los Angeles) UNI EN 1097-2 < 22% LA₂₂

Percentuale di particelle frantumate UNI EN 933-5 100% C_{100/0}

Coefficiente di appiattimento UNI EN 933-3 < 10% FI₁₀

Contenuto di parti fini (inferiori a 0,063 mm) UNI EN 933-1 < 1% f₁

Resistenza alla levigazione UNI EN 1097-8 > 45 PSV₄₅

Le loro classi granulometriche dovranno essere quelle richieste nella tabella sottostante, comprensiva delle relative quantità di impiego:

granulometrica secondo UNI EN 13043 Gc 85/15 Gc 90/15 Gc 90/15 Gc 90/15

Dosaggio litri /m² 1^a mano 10

Dosaggio litri /m² 2^a mano 10

Dosaggio litri /m² 3^a mano 7 6

C) Leganti

Il legante per l'eventuale impregnazione della fondazione sottostante sarà costituito da emulsione cationica di bitume distillato (designazione secondo UNI EN 13808:2013: C55B3) ed avrà i seguenti requisiti:

Emulsione di bitume (tipo ECOIMPREVAL)

Parametro Normativa Valori Classe UNI EN 13808

Polarità UNI EN 1430 Positiva 2

Contenuto di legante (per contenuto di acqua) UNI EN 1428 55+/-2% 5

Indice di rottura UNI EN 13075-1 70 - 155 3

Viscosità a 40°C (tazza 2 mm) UNI EN 12846 15 - 70 sec 3

Residuo bituminoso (per evaporazione) UNI EN 13074

Penetrazione a 25 °C UNI EN 1426 < 220 dmm 5

Punto di rammollimento UNI EN 1427 > 35°C 8

Il legante per lo strato di usura ecologico sarà costituito da emulsione di bitume trasparente modificato con polimeri SBS (designazione secondo UNI EN 13808:2013: C65BP3) ed avrà i seguenti requisiti:

Emulsione di bitume (tipo ECO HELASTOVAL)

Parametro Normativa Valori Classe UNI EN 13808

Polarità UNI EN 1430 Positiva 2

Contenuto di legante (per contenuto di acqua) UNI EN 1428 67+/-2% 8

Indice di rottura UNI EN 13075-1 70 – 155 3

Effetto dell'acqua sull'adesione UNI EN 13614 > 90% 3

Residuo bituminoso (per evaporazione) UNI EN 13074

Penetrazione a 25°C UNI EN 1426 < 100 dmm 3

Punto di rammollimento UNI EN 1427 > 60°C 2

Coesione forze ductility test a 10°C UNI EN 13703 > 2 J/cm² 6

Ritorno elastico a 25°C UNI EN 13398 > 75% 4

2) CONTROLLO DEI REQUISITI DI ACCETTAZIONE

L'Impresa ha l'obbligo di fare eseguire, con congruo anticipo, prove sperimentali sui campioni di aggregato e di legante per l'accettazione. La Direzione Lavori si riserva di accettare i risultati prodotti o di fare eseguire nuove analisi. Alcune prove comunque saranno eseguite sui materiali durante l'esecuzione dei lavori, nei modi e nelle quantità che la Direzione Lavori stessa riterrà opportuno. In particolare, la Direzione Lavori verificherà le quantità di emulsione e di graniglia poste in opera pesando le macchine operatrici prima e dopo le lavorazioni effettuate e mettendo il peso rilevato in relazione alla superficie trattata. Per verificare l'uniformità di stesa verranno posti su strada, prima del passaggio dei mezzi d'opera, degli appositi contenitori di superficie nota e si misureranno le relative quantità per unità di superficie effettivamente poste in opera come da norma UNI EN 12272-1.

3) MODALITA' ESECUTIVE

Tutte le attrezzature dovranno essere perfettamente efficienti, funzionanti e con caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzione approvate preventivamente dalla DL. In particolare, i macchinari automatici deputati alla posa in opera dell'emulsione bituminosa e dell'inerte, dovranno possedere attrezzature e strumentazioni atti a garantire la costanza delle quantità applicate e che permettano di attuare il controllo di processo in tempo reale.

Si procederà secondo le modalità seguenti:

- a) Impregnazione del substrato con emulsione di bitume trasparente in ragione di 2,5 kg/m²;
- b) Immediata stesa di graniglia 10/16 mm in ragione di 10 litri/m² e successiva rullatura con rullo gommato di peso inferiore a 14 ton.;
- c) Spandimento della seconda mano di emulsione di bitume trasparente in ragione di 1,4 kg/m²;
- d) Immediata stesa di graniglia 8/12 mm in ragione di 10 litri/m² e successiva rullatura con rullo gommato di peso inferiore a 14 ton.;
- e) Spandimento della terza mano di emulsione di bitume trasparente in ragione di 1,4 kg/m²;
- f) Immediata stesa di graniglia 4/8 mm data in ragione di 6 litri/m² (o inerte di pezzatura 2/6 mm in ragione di 5 litri/m² a giudizio della DL) e successiva rullatura con rullo gommato di peso inferiore a 14 ton.;
- g) Apertura al traffico a velocità ridotta.