



COMUNE DI TERNO D'ISOLA
Provincia di Bergamo

LAVORI DI: **REALIZZAZIONE NUOVA SCALA DI COLLEGAMENTO
TRA AMPLIAMENTO NIDO E NIDO ESISTENTE.**

CIG B6AE088190

R.U.P.: **Arch. Nives Mostosi**

COMMITTENTE: **COMUNE DI TERNO D'ISOLA**

AREA Servizi Tecnici
Via Casolini 7 – 24030 Terno d'Isola (BG)
P.Iva: 00384900163 - C.F.: 82005730161

PROGETTISTA: **RTP - STUDIO ATER**

**Arch. Angelo Agazzi - Arch. Angela Giovanna Amico
- Ing. Giacomo Belotti**
Via Delle Betulle n°25 - 24048 TREVILOLO (BG)

**PROGETTO
ESECUTIVO**

Documento:
RE - 02

Data:
15-05-2025

RELAZIONE EDILE TECNICA SPECIALISTICA
Caratteristiche materiali e messa in opera
Schede tecniche di riferimento tipo o equivalenti

Studio ATER

Via delle Betulle 25 - Treviolo BG

Arch. Angelo Agazzi
Arch. Angela Giovanna Amico

1. PREMESSA

- Il Comune di Terno d'Isola (BG) ha affidato alla RTP denominata "Studio ATER" l'incarico di PROGETTAZIONE, DL, CSP/CSE, CONTABILITÀ DO delle opere di **REALIZZAZIONE NUOVA SCALA DI COLEGAMENTO TRA AMPLIAMENTO NIDO E NIDO ESISTENTE NEL CAMPUS SCOLASTICO DEL COMUNE DI TERNO D'ISOLA**, sito a Terno d'Isola, nell'isolato all'angolo tra Via Casolini, Via dei Vignali, identificato catastalmente al Fg. 9 mapp. 3661.

2. OBIETTIVI PROGETTUALI

Obiettivi generali:

- L'Amministrazione del Comune di Terno d'Isola ha la necessità, a seguito del progetto in corso di realizzazione dell'ampliamento dell'asilo nido, di collegare direttamente il piano terra, dove collocata la nuova struttura con il piano interrato, dove esistente oggi l'asilo nido.
- L'edificio al piano terra in fase di realizzazione è "funzionalmente autonomo e strutturalmente indipendente", e realizzato con l'utilizzo dei fondi economici del Bando FUTURA per il finanziamento dell'opera, che si inserisce nell'ambito del PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - Missione 4 - Istruzione e Ricerca - Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università - Investimento 1.1 "Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia", finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU;
- Il progetto di collegamento ha come finalità di rendere più agevole e immediato e funzionale il rapporto di interscambio tra l'asilo esistente e la nuova struttura
- Il progetto adotterà scelte progettuali di qualità che pongano al centro il benessere la sicurezza degli operatori, con uno sguardo responsabile alle future generazioni nel rispetto dei criteri CAM.

▪ Obiettivi funzionali/architettonici:

- accessibilità;
- flessibilità degli spazi
- sostenibilità ambientale e rispetto del principio DNSH tramite utilizzo di materiali e tecnologie aventi certificati CAM
- convertibilità d'uso della struttura esistente in previsione di per futuri scenari che richiedano altri tipi di utilizzo a servizio della cittadinanza.

Al fine di descrivere gli elementi costruttivi del fabbricato come sopra descritto Il presente documento riporta la descrizione delle lavorazioni e definisce le prescrizioni tecniche a cui attenersi per le scelta dei materiali e per l'esecuzione delle opere civili e di finitura.

Si precisa che il documento non contiene la trattazione relativa alle seguenti opere in quanto inserite in specifici documenti di relazione specialistica:

- *opere strutturali;*

- La presente relazione descrive le caratteristiche costruttive particolari del nuovo manufatto definendo il progetto proposto nei suoi materiali da costruzione e altro elemento costruttivo che ne determina la composizione sia per l'aspetto tecnico, sia per le caratteristiche chimico fisico sia per le modalità di messa in opera.

Quanto di seguito espresso risponde all' Allegato II.5 Specifiche tecniche ed etichettature. (DLGS_36/2023) (codiceappalti.it) (Articoli 68 - 70)

"5. Fatte salve le regole tecniche nazionali obbligatorie, le specifiche tecniche sono formulate secondo una delle modalità seguenti:

- a) in termini di prestazioni o di requisiti funzionali, comprese le caratteristiche ambientali, a condizione che i parametri siano sufficientemente precisi da consentire agli offerenti di determinare l'oggetto dell'appalto e alle stazioni appaltanti di aggiudicare l'appalto;*
- b) mediante riferimento a specifiche tecniche e, in ordine di preferenza, alle norme che recepiscono norme europee, alle valutazioni tecniche europee, alle specifiche tecniche comuni, alle norme internazionali, ad altri sistemi tecnici di riferimento adottati dagli organismi europei di normalizzazione o in mancanza, alle norme, omologazioni tecniche o specifiche tecniche, nazionali, in materia di progettazione, calcolo e realizzazione delle opere e uso delle forniture. Ciascun riferimento contiene l'espressione «o equivalente»;*
- c) in termini di prestazioni o di requisiti funzionali di cui alla lettera a), con riferimento alle specifiche citate nella lettera b) quale mezzo per presumere la conformità con tali prestazioni o requisiti funzionali;*
- d) mediante riferimento alle specifiche tecniche di cui alla lettera b) per talune caratteristiche e alle prestazioni o ai requisiti funzionali di cui alla lettera a) per le altre caratteristiche."*

"6. Salvo che siano giustificate dall'oggetto dell'appalto, le specifiche tecniche non possono menzionare una fabbricazione o provenienza determinata o un procedimento particolare caratteristico dei prodotti o dei servizi forniti da un operatore economico specifico, né far riferimento a un marchio, a un brevetto o a un tipo, a un'origine o a una produzione specifica che avrebbero come effetto di favorire o eliminare talune imprese o taluni prodotti. Tale menzione o riferimento sono tuttavia consentiti, in via eccezionale, nel caso in cui una descrizione sufficientemente precisa e intelligibile dell'oggetto dell'appalto non sia possibile applicando il punto 5. In tal caso la menzione o il riferimento sono accompagnati dall'espressione «o equivalente»."

Si evidenzia che anche se la descrizione seguente esprime le specifiche tecniche dei materiali o sistemi costruttivi ed è stata formulata in termini di prestazioni e di requisiti funzionali attinenti l'oggetto dell'appalto, comprese le caratteristiche ambientali, al fine di ottenere una descrizione che sia il più possibile mirata a ottenere la comprensione dell'intervento nel suo insieme e nei suoi particolari costruttivi, si adotta il metodo di richiamare dei procedimenti particolari caratteristici dei prodotti o dei servizi forniti da un operatore economico specifico, con riferimento a un marchio, a un brevetto o a un tipo, a un'origine o a una produzione specifica. A tal fine viene richiamato in

relazione il riferimento ad un operatore economico specifico con l'espressione, "tipo - simile/equivalente".

Tale metodo non ha come effetto di favorire o eliminare talune imprese o taluni prodotti ma semplicemente di rendere maggiormente edotto l'operatore nella comprensione del prodotto in progetto al fine di garantire il miglior risultato in termini di efficienza, qualità e funzionalità. L'operatore, comprese le caratteristiche del prodotto o sistema costruttivo in progetto con maggiore chiarezza può attingere nel mercato nazionale o europeo con una maggiore consapevolezza tecnica e commerciale rispondendo così alle esigenze progettuali in appalto.

In caso di conflitto tra le prescrizioni contenute nei vari documenti componenti il Progetto Esecutivo, l'ordine di priorità saranno:

- le norme/leggi cogenti l'intervento in appalto;
- il Progetto Esecutivo con tutte la documentazione tecnica amministrativa

varrà comunque la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

La presente relazione è parte integrante del Capitolato Speciale d'appalto e richiama integralmente la relazione legge 10, relazione acustica, relazione DNSH e la relazione CAM che ne costituiscono la parte generativa, di conseguenza se dovessero sorgere delle discordanze tra le relazioni sopra menzionate e la presente relazione descrittiva, prevalgono sempre le specifiche tecniche richiamate e prescritte nelle relazioni ambientali DNSH e CAM e nelle relazioni energetiche o acustiche. In tal caso l'operatore (Appaltatore) individuate le eventuali discordanze, prima di procedere alla fornitura e messa in opera del manufatto, ne dovrà dare comunicazione immediata alla Direzione dei lavori e attendere le valutazioni tecniche di quest'ultima.

Tutti gli elaborati (relazioni, disegni) del Progetto Esecutivo sono parte integrante del presente documento.

L'Appaltatore nel corso dei lavori dovrà mantenere aggiornati i suddetti documenti in relazione alle eventuali modifiche che interverranno durante l'esecuzione dei lavori. Al termine dei lavori l'appaltatore dovrà fornire copia cartacea e informatica completa di tutti gli elaborati esecutivi di progetto aggiornati ("as built drawings"). Si precisa che questi ultimi dovranno essere integrati con i disegni costruttivi completi di tutti i dettagli di installazione e delle soluzioni che sono state adottate durante la costruzione.

In caso di discrepanza e/o conflitto tra gli elaborati grafici e descrittivi afferenti le diverse discipline di progetto (architettonico, strutturale, impiantistico), con riferimento a tutti gli aspetti aventi ricadute estetiche, prevarranno le indicazioni riportate negli elaborati architettonici.

Le caratteristiche dei materiali e dei metodi di posa in opera, nonché di tutti i componenti dovranno essere conformi a tutte le normative vigenti alla data del rilascio della Dichiarazione di Conformità da parte dell'Appaltatore al termine dei lavori.

Le specifiche tecniche e le quantità delle forniture edili saranno rilevabili nella documentazione di progetto (elaborati grafici, planimetrici, relazioni specialistiche ecc.).

3- ARCHITETTONICO- EDILI

Descrizione delle Opere, dei Materiali e dei Processi costruttivi di fornitura e posa in opera.

3.1. Materiale da costruzione tubazioni

Realizzazione – fornitura e posa sistema tubazioni fognarie e sottoservizi

SISTEMA IMPIANTI SOTTO SERVIZI

Al fine di realizzare gli impianti dei sotto-servizi interrati e non nel rispetto dei principi ambientali il progetto prevede la realizzazione delle opere impiantistiche con materiale in PVC con materiali certificati conformi alle norme UNI e ai CAM.

Materiali:

PVC

Norme:

UNI EN 1329-1.

Tubo PVC rigido fognatura-scarichi

DESCRIZIONE GENERALE PRODOTTO

Tubi di policloruro di vinile (PVC) a parete solida liscia internamente ed esternamente, di colore rosso-mattone (RAL 8023), gamma diametri (OD) da 110 a 500 mm in barre da 3 o 6 m, con bicchiere di giunzione integrato dotato di guarnizione (o a incollaggio), per costruzione di sistemi di scarico non in pressione all'esterno degli edifici (cod. di applicazione "U") o interrati entro la struttura dell'edificio (cod. di applicazione "D")

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Rigidità anulari: SN 2 – 4 – 8

Certificazione della serie "ICE" (test di resistenza all'urto a -10°C per posa in climi freddi) con marcatura

Collegamenti a bicchiere con guarnizione di tenuta a labbro in EPDM (EN 681)

Collegamenti a bicchiere con guarnizione tipo DINLOCK (con inserto rigido in PP) inserita a freddo (EN 681)

Collegamenti a bicchiere con guarnizione tipo POWERLOCK (con inserto rigido in PP) inserita a caldo (EN 681)

Collegamenti con bicchiere a incollaggio (glue connection)

Disponibilità di vasta gamma di raccordi standard stampati

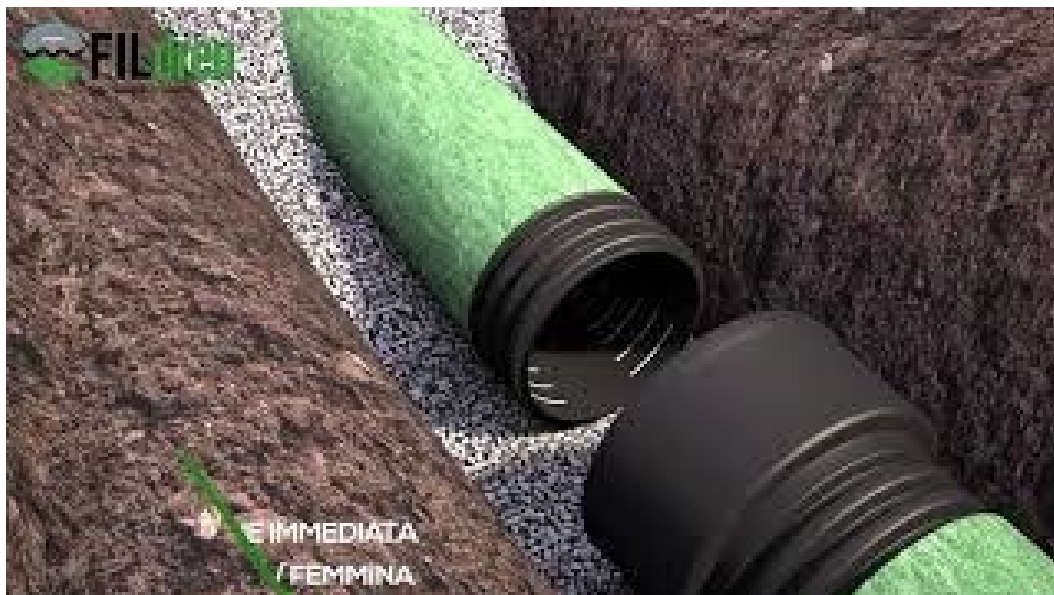
Buona resistenza chimica e all'abrasione

Inerte alle correnti vaganti

Al fine di realizzare gli impianti nel rispetto dei principi ambientali il progetto prevede la realizzazione delle opere impiantistiche con materiale in PVC con materiali certificati conformi alle norme UNI e ai CAM che rispettino le prescrizioni inserite nella relazione acustica.



Immagine - Esempio di tubo drenante con calza in tessuto non tessuto e posa e rivestimento in ghiaietto



3.2. Materiale da costruzione Guaine impermeabili

Realizzazione – fornitura e posa sistema impermeabile realizzato con Guaine Bituminose

SISTEMA GUAINE IMPERMEABILI

Al fine di realizzare l'impermealizzazione della muratura in calcestruzzo e delle fondazioni , la soluzione proposta prevede l'utilizzo di guaine impermeabili da posare sulle pareti. Tali guaine impermeabili saranno posate sulle pareti e sulle fondazioni in modo che l'acqua nel terreno non possa passare all'interno del vano scala.

Il sistema impermeabile verrà protetto,

Le guaine impermeabili dovranno avere caratteristiche rispondente alla norma UNI EN 13501-5:2016 con caratteristiche di elevata resistenza alla fessurazione di flessibilità a freddo (-20) ed elasticità.

A tal fine viene richiamato in relazione il riferimento ad un operatore economico specifico con l'espressione, "tipo -similare/equivalente".

La scheda che segue è una descrizione del prodotto che richiama un'azienda produttrice del settore, i dati riportati sono indicativi ma non prescrittivi – prevalgono in ogni caso le caratteristiche riportate nei documenti in appalto – disegni e progetto esecutivo, Capitolato Speciale d'appalto e si richiama integralmente la relazione legge 10, relazione acustica, relazione DNSH e la relazione CAM.

Il compound delle membrane bituminose General Membrane della serie tipo equivalente **MERCURY FC MINERAL -20°C** è costituito da una miscela di bitume distillato modificato con elevato tenore di elastomeri termoplastici del tipo stirenebutadiene-stirene (SBS).

Prodotti con elevata resistenza alla fessurazione sono applicabili in qualsiasi zona climatica e su coperture fortemente sollecitate. L'ottima flessibilità a freddo rende possibile una facile adattabilità della membrana durante la posa.

Permette inoltre l'applicazione con la trazionale tecnica a fiamma, sia per la posa che per la saldatura delle sormonte.

Immagine del particolare della guaina impermeabile



Le Commissioni tecniche Comportamento all'incendio e Reazione al fuoco hanno pubblicato la **UNI EN 13501-5:2016 "Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione – Parte 5: Classificazione in base ai risultati delle prove di esposizione dei tetti a un fuoco esterno"**.

La norma UNI EN 13501-5 fornisce i procedimenti per la classificazione del comportamento al fuoco dei tetti/delle coperture dei tetti esposti a un fuoco esterno sulla base dei quattro metodi di prova indicati nella UNI CEN/TS 1187:2012, nonché le regole pertinenti di applicazione estesa.

Al termine delle lavorazioni di posa del sistema di impermealizzazione la ditta installatrice dovrà fornire tutta la documentazione di progetto costruttivo a carico del fornitore/installatore, as Built, i certificati dei materiali, i certificati di posa ed il collaudo dell'opera, compreso il manuale di uso e manutenzione e tutto quanto necessario per l'utilizzo in sicurezza del sistema.

Dovranno essere rispettate tutte le norme di riferimento, in particolare si richiama Norma UNI 10697:1999 - UNI 11442:2015 - UNI 11540:2014- UNI 8178-2 :2019 – altro.

3.3. Materiale da costruzione Guaine antiradici Bugnata

Realizzazione – fornitura e posa sistema impermeabile realizzato con Guaine antiradici

Al fine di proteggere la guaina impermeabile il progetto prevede l'utilizzo di una guaina bugnata antiradice da posare prima del riempimento con materiale arido

Si ipotizza l'utilizzo di membrana bugnata concepita per la protezione delle impermeabilizzazioni delle pareti verticali interrate.



Membrana in polietilene ad alta densità (HDPE), con una struttura bugnata dalla geometria tronco-conica ottenuta grazie ad una particolare produzione che garantisce al prodotto una omogeneità perfetta.

3.4. Materiale da costruzione sistema lattoneria

Realizzazione – fornitura e posa di sistema canali di scarico, lattonerie scossaline e cappellotti

Al fine di garantire il corretto trasporto dell'acqua verso il basso nel sistema fognario esistente e a protezione della guaina impermeabile su parete, si prevede la realizzazione bandelle in lattoneria di alluminio preverniciato dello spessore di 8/10. Queste bandelle o scossaline dovranno essere sagomate per maggiore rigidità e fissate alla parete in Calcestruzzo con appositi tasselli, le viti dei tasselli saranno coperte da Borchie dello stesso colore.

Si provvederà a stendere un filo di siliconatura a chiusura della bandella con la parete in calcestruzzo. Colore da definire con la D.L (grigio chiaro come parete)



A tal fine viene richiamato in relazione il riferimento ad un operatore economico specifico con l'espressione, "tipo -similare/equivalente".

La scheda che segue è una descrizione del prodotto che richiama un'azienda produttrice del settore, i dati riportati sono indicativi ma non prescrittivi – prevalgono in ogni caso le caratteristiche riportate nei documenti in appalto – disegni e progetto esecutivo, Capitolato Speciale d'appalto e si richiama integralmente la relazione legge 10, relazione acustica, relazione DNSH e la relazione CAM.

Scheda tecnica indicativa tipo o equivalente

Descrizione "Tipo" Lamiera di alluminio preverniciata ditta "REVOLTI lattonerie"

CARATTERISTICHE TECNICHE

Normativa di riferimento: UNI EN 485-2, UNI EN 573-3 **Legge:** EN-AW 3005 secondo EN 573/3

Statofisico: H41 secondo EN 515 – qualità da aggraffatura **Densità:** 2,7 g/cm³

Vernice: Lato A: Primer 5-8 μm + Vernice 20 μm Lato B: Primer 5-8 μm + Vernice 20 μm

Tipodi vernice: Ciclo Superpoliesterestrutturato **Brillantezza:** 20 - 90 gloss

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Spessore: 0,7-0,8 mm

Tolleranze dimensionali: UNI EN ISO 485-4 **Larghezza standard:** fino a 1300 mm

Peso specifico: 1,90 kg/m





FINITURA E COLORAZIONI

Preverniciato Liscio Standard

DIMENSIONI

Possiamo realizzare **lunghezze a misura** in base alle esigenze del cliente in una vasta gamma di materiali, spessori e colori.

Produciamo tubi pluviali aggraffati con aggraffatura interna – RM nei diametri 80-100-120 Sono inoltre disponibili tubi pluviali aggraffati nei materiali e diametri riportati di seguito.

| COLORI | LAVORATI | ACCESSORI |
|-------------------------|---|-----------|
| Testa di Moro |  | ✓ |
| Antracite RAL 7016 |  | |
| Silver RAL 9006 |  | |
| Grigio Polvere RAL 7037 |  | |

| CARATTERISTICHE GENERALI | | Tipo di prova | Risultati delle prove |
|--------------------------|---|----------------|---|
| GENERAL FEATURES | | Test norms | Test results |
| CG.1 | Spessore del rivestimento Coating thickness | Stampati | 5-8 µ primer + 15 µm di vernice di base + stampa + 12-15 µm vernice a finire |
| | | Tinte unite | 5-8 µ primer + 20 µ vernice a finire |
| CG.2 | Colore Colour | Stampati | Costanza colore non misurabile strumentalmente , il colore della produzione Varcolor, comunque, è accostabile tra rotolo e rotolo. |
| | | Tinte unite | <ul style="list-style-type: none"> ➤ BEIGE : DE MAX 1 ➤ BLACK (neri) : DE MAX 1,50 ➤ BLUE : DE MAX 1,50 ➤ BROWN (marroni) : DE MAX 1,50 ➤ GRAY (grigi) : DE MAX 1,50 ➤ GREEN (verdi) :DE MAX 1 ➤ ORANGE (arancioni) : DE MAX 2 ➤ MET (metalizzati) : solo controllo visivo uniformita' di vernice. ➤ RED (rossi) : DE MAX 2 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ WHITE (bianchi) : DE MAX 1 ➤ YELLOW (gialli) : DE MAX 2 |
| CG.3 | Brillantezza Gloss level | UNI EN 13523-2 | <p>Dipende dalla tipologia di finitura :</p> <p>Tinte unite : 20 - 90 gloss</p> <p>Stampati : 104-SL45 → 30 ± 10 gloss 104-SL49 → 30 ± 10 gloss 103-RP01 → 20 ± 10 gloss 103-RP02 → 20 ± 10 gloss 103-RP03 → 20 ± 10 gloss 103-RP04 → 20 ± 10 gloss</p> |
| CG.4 | Temperatura massima di utilizzo Maximum temperature of use | -20 °C + 70 °C | Nessuna variazione importante |

| CARATTERISTICHE MECCANICHE MECHANICAL FEATURES | | Tipo di prova Test norms | Risultati delle prove Test results |
|---|--|---|---|
| CM.3 | Adesione dopo imbutitura 6 mm Adhesion after drawing 6 mm | UNI EN 13523-6 | Buona Good |
| CM.4 | Adesione dopo piega Adesion after cupping | UNI EN 13523-7 | ≤ 1 T |
| CM.5 | Durezza matita Pencil hardness | UNI EN 13523-4 | F - H |
| CM.6 | Resistenza alla screpolatura (prova piega a T)** Resistance to cracking on bending (T-bend test) ** | UNI EN 13523-7 | |
| | Tutti i prodotti All products | | ≤ 3 T (nessuna fessurazione) ≤ 3 T free of cracks |
| | Alluminio * Aluminium * | Spessore ≤1,20 mm Thickness ≤1,20 mm | ≤ 1 T (nessuna fessurazione) ≤ 1 T free of cracks |
| | Alluminio * Aluminium * | Spessore ≥1,21 ÷ ≤1,50 mm Thickness ≥1,21 ÷ ≤1,50 mm | ≤ 1,5 T (nessuna fessurazione) ≤ 1,5 T free of cracks |
| | Alluminio * Aluminium * | Spessore ≥1,51 ÷ ≤2,00 mm Thickness ≥1,51 ÷ ≤2,00 mm | ≤ 2 T (nessuna fessurazione) ≤ 2 T free of cracks |
| CM.8 | Resistenza all'abrasione superficiale Surface scratch resistance | UNI EN 13523-16 | Perdita di peso 30-35 mmg Weight loss 30-35 mmg |
| CM.10 | Resistenza alla deformazione rapida (prova d'urto) Resistance to rapid deformation (impact test) | UNI EN 13523-5 | 16 J non si evidenzia nessuna fessurazione ad ingrandimento 10x 16 J no visible cracks using a magnifying lens 10x |

| CARATTERISTICHE CHIMICO – FISICHE CHEMICAL-PHISYCAL FEATURES | | Tipo di prova Test norms | Risultati delle prove Test results |
|---|---|-----------------------------|---|
| CCF.3 | Resistenza alla luce fluorescente UV e alla condensazione dell'acqua Resistance to fluorescent UV light and water condensation | Stampati | 2000 h UVA 340 Brillantezza residua > 80 % del valore iniziale Categoria resistenza agli UV RUV 4 |
| | | Tinte unite | 2000 h UVA 340 Brillantezza residua > 50 % del valore iniziale Categoria resistenza agli UV RUV 3 |
| CCF.4 | Resistenza all'acqua Resistance to water | UNI EN 13523-9 | Non ci sono perdite di adesione o bollicine No loss of adhesion or bubbles |
| CCF.5 | Resistenza alla corrosione Corrosion resistance | UNI EN 13523-8 | |
| | Acciaio zincato a caldo Hot dipped galvanised steel | | 360 h penetrazione massima 2 mm no blister 360 h creepage max 2 mm no blisters |
| | Acciaio inox * Stainless Steel * | | 1000 h assenza di penetrazione 1000 h without penetration |
| | Alluminio ** Aluminium ** | | 1000 h assenza di penetrazione 1000 h without penetration |
| CCF.6 | Resistenza al 100% di umidità relativa Resistance at 100% relative humidity | ASTM D 2247-94 | 1.000 h nessuna formazione di blister 1.000 h no blisters |
| | Tutti i prodotti All products | | 1.000 h nessuna formazione di blister 1.000 h no blisters |

3.5. Materiale da costruzione pitture

Realizzazione – fornitura e posa di pittura anticarbonatazione per calcestruzzo a vista

Al fine di garantire la durata nel tempo del calcestruzzo gettato e lasciato a vista, il progetto prevede l'utilizzo di pitture anticarbonatazione per esterni.

Si dovrà utilizzare una Pittura anticarbonatazione idrorepellente per cls a vista

Pittura anticarbonatazione idrorepellente colorata per calcestruzzo a vista.
Tipo sandtex unibeton o equivalente con effetto liscio e satinato. Costituita principalmente da una resina termoplastica terpolimera in dispersione, pigmenti resistenti agli U.V., cariche minerali particolarmente selezionate e da un composto antimuffa ad ampio spettro.

CARATTERISTICHE

protegge ma non altera l'aspetto estetico del calcestruzzo

idrorepellente

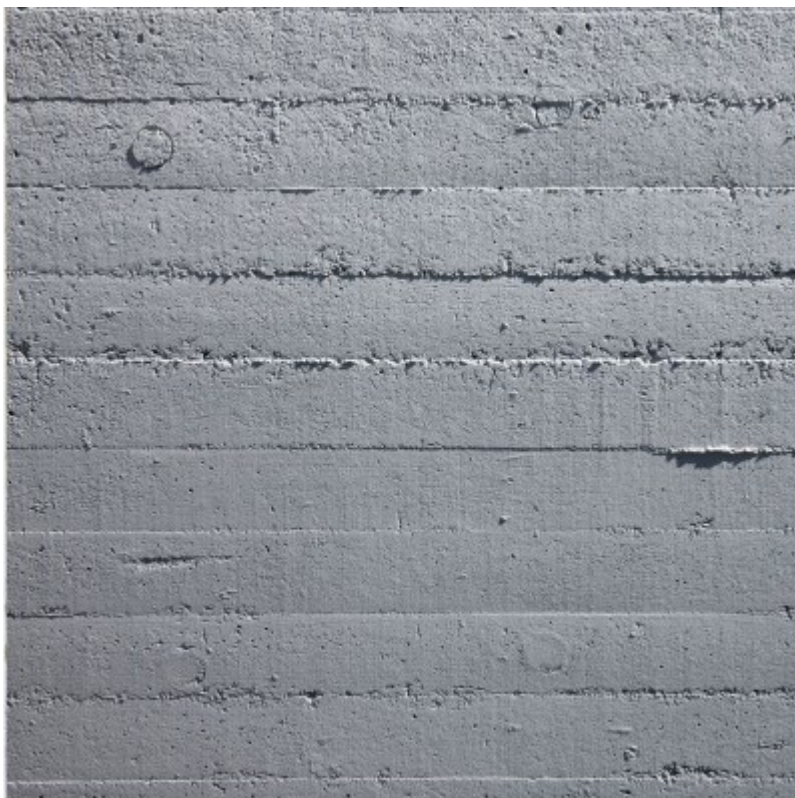
permeabile al vapore d'acqua

elevata resistenza all'abrasione

colori stabili ai raggi UV

EFFETTO ESTETICO

liscio, satinato



3.6. Materiale da costruzione resine per pavimentazione esterne su calcestruzzo Realizzazione – fornitura e posa di resine per pavimenti in calcestruzzo da esterni

Al fine di garantire la durata nel tempo del calcestruzzo gettato e lasciato a vista dei gradini della scala, il progetto prevede l'utilizzo di resine per esterni antiscivolo e con alta resistenza all'usura.

Il pavimento della scala in resina antiscivolo presenta, oltre alle ovvie eccellenti proprietà antiscivolo, altre importanti caratteristiche

- resistenza meccanica all'usura causata dal calpestio intenso o dal transito costante di veicoli incluso quello dei mezzi pesanti.
- resistenza a graffi e segni causati dall'accidentale caduta di oggetti pesanti o taglienti
- impermeabilità all'acqua e a qualunque agente chimico, anche, aggressivo
- ottima aderenza a qualunque tipo di fondo preesistente a prescindere dal suo stato di conservazione
- possibilità di posa su superfici di qualunque geometria senza la necessità di inserire giunti che si usurano facilmente
- velocità di posa, che avviene senza la necessità di dover effettuare importanti opere di muratura
- tempo di calpestatibilità estremamente ridotto, in genere 24 ore.
- facilità e velocità di pulizia ed igienizzazione dovuta all'inattaccabilità della resina da parte di muffe e batteri e all'assenza di vie di fuga e giunti dove in genere si annidano polvere e sporcizia creando antiestetici aloni neri
- salubrità, i composti in resina non contengono sostanze che possono emanare esalazioni pericolose per chi le respira

La resina antiscivolo per esterni viene, inoltre, trattata con una speciale finitura che ne limita l'ingiallimento anche in caso di costante esposizione ai raggi solari.

Prodotto poliuretano bicomponente, formulato con resine innovative; è uno smalto specifico per pavimentazioni in esterno. Esso conferisce ai supporti trattati una notevole resistenza agli agenti chimici, ai solventi, alle intemperie, ai detersivi, oltre che un'elevata resistenza al graffio e stabilità del colore alla luce. Presenta, inoltre, un'elevata adesione su supporti cementizi, metallici e resinosi; è consigliato per i settori applicativi ove sia necessaria una elevata resistenza al calpestio, quali pavimenti di reparti industriali e navali, ponti di imbarcazioni, magazzini, scuole, ospedali.
Colore: Grigio



NOTE FINALI E PRESCRIZIONI DI FORNITURA E POSA- CERTIFICAZIONI

Prima della fornitura e posa dei materiali, alla Direzione dei lavori, dovranno essere fornite tutte le documentazioni, schede tecniche e campionature, metodo di posa, certificazioni e dovrà essere fornita tutta la documentazione richieste e dimostrato il rispetto delle prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale d'appalto, la relazione CAM, in tempo utile per permettere alla Direzione dei lavori di analizzare e autorizzarne la fornitura, il metodo di posa e l'utilizzo finale a opera compiuta.

Di seguito riportiamo una scheda tipo del "PROCESSO VERBALE DI DEPOSITO CAMPIONE DI MATERIALE DA COSTRUZIONE", che l' Appaltatore dovrà compilare e fornire assieme alla campionatura prima dalla fornitura e messa in opera, tale documento verrà autorizzato dalla Direzione dei lavori per ogni singolo materiale e/o procedura di cantiere.

Treviolo, 15/05/2025

Arch. Angelo Agazzi
Arch. Angela Giovanna Amico
Firma digitale

(Segue)



COMUNE DI TERNO D'ISOLA
Provincia di Bergamo

LAVORI DI: ~~REALIZZAZIONE NUOVO PASSAGGIO DI COLLEGAMENTO TRA~~
~~AMPLIAMENTO NIDO ESISTENTE~~
~~COLLEGAMENTO TRA AMPLIAMENTO NIDO E NIDO~~
~~ESISTENTE~~
CIG B6AE088190
CIG B6AE088190

Impresa appaltatrice:

Xxxxxx S.r.l. - Via Xxxxxx n.xxx - xxxx

Importo di contratto:

XXX.xxx,xx, compresi €
xx.xxx,xx per oneri della
sicurezza

Contratto:

Scrittura privata registro n.XXX/XX.

Scheda fax simile

PROCESSO VERBALE DI DEPOSITO CAMPIONE DI MATERIALE DA COSTRUZIONE N._

L'anno **duemilaventitxxx** il giorno **xxx** del mese di **xxxxxxx**, presso il cantiere in oggetto con accesso da via **XXXX** del Comune di **TERNO D'ISOLA**, si sono trovati il sottoscritto Arch. **xxxxx xxxxxx**, nato a **xxxxxxx (XX)** il **xx.xx.19xx** e residente a **xxxxxxx (xx)** ed iscritto al n.xx dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di **xxxxxxx**, in qualità di Direttore dei Lavori in epigrafe, ed il Sig. **XXXXX xxxxxx**, quale direttore tecnico del cantiere nominato dall'Impresa Appaltatrice, al fine di valutare l'accettabilità di taluni prodotti da costruzione da impiegarsi nella realizzazione dell'opera in appalto

Vengono sottoposti alla valutazione alcuni campioni di materiali rispondenti alle prescrizioni delle seguenti voce di tariffa:

| Rif. | Articolo di Elenco Prezzi | Descrizione della Voce di Tariffa |
|------|---------------------------|---|
| 5 | D09.F | <p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBAZIONI IN PVC - U SN8 - Fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati per prolunghe Tubi in PVC-U rigido non plastificato (Dotato delle certificazioni richieste dai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica) a parete piena per fognature e scarichi civili e industriali interrati non in pressione, con classe di rigidità SN 8 kN/m² misurata secondo EN ISO 9969. Le tubazioni dovranno essere prodotte da aziende operanti in regime di gestione della qualità UNI EN ISO 9001, certificate da istituto terzo e conformi alle norme UNI EN 1401, con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica conforme alle norme UNI EN 681/1. Le tubazioni dovranno inoltre riportare in modo visibile ed indelebile, la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare: marchio o nome del produttore; marchio IIP o di altro ente certificatore; il codice di installazione U o UD; diametro nominale esterno DN espresso in mm, la serie corrispondente alla rigidità anulare SN 8 espressa in kN/m², il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione accreditato secondo UNI CEI EN 45011.</p> <p>La tubazione deve essere posizionata con il corretto allineamento e pendenza secondo le livellette di progetto mediante l'ausilio di strumenti tipo "laser". Il tubo non deve essere danneggiato da urti o da uso non corretto dei mezzi meccanici usati per la posa. Nel prezzo è compreso l'onere della posa in opera di tutti i pezzi speciali siano interrati che all'interno delle camerette, il rivestimento completo del tubo costituito in sabbia ghiaia, la fornitura delle quali è ricompresa nel prezzo, di pezzatura compresa tra 0.20 e 20 mm, granulometricamente assortita e costipata a mano o con mezzi leggeri secondo sezioni-tipo ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte e secondo le indicazioni impartite dalla Direzione Lavori. Resta escluso dal prezzo l'onere del trasporto a discarica del materiale di risulta eccedente e della relativa indennità di discarica.</p> <p>La voce di prezzo comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dall'Ufficio di Direzione Lavori e gli eventuali oneri occorrenti per la regolamentazione o le interruzioni del traffico durante le operazioni lavorative. Contabilizzato a lunghezza per lo sviluppo della canalizzazione, al netto di sfridi e sovrapposizioni.</p> <p>TUBI IN PVC-U SN4 diametro esterno di 110 mm a) diametro esterno 160 mm, diametro interno 134 mm</p> |
| 6 | D09.G | <p>POZZETTI E CHIUSINI - Regione Emilia Romagna C02.019 050 - Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato (Rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica), sottofondo e rinfiacco in sabbia, completi di chiusini con botola, ciechi o a caditoia, con telaio di battuta per traffico pesante, forniti e posti in opera compresi sottofondo e rinfiacco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: a) dimensioni interne 40x40x40 cm</p> |

In particolare per il campione che viene siglato dal D.L. in data odierna, il rappresentante dell'impresa appaltatrice dichiara che il materiale o componente è di caratteristiche e/o qualità:

- *SUPERIORE alle prescrizioni del Capitolato Speciale d'appalto;
- CORRISPONDENTE alle prescrizioni del Capitolato Speciale d'appalto;
- *INFERIORE alle prescrizioni del Capitolato Speciale d'appalto;

(* indicare la motivazione) _____

Obbligo di rispondenza ai Criteri Ambientali Minimi (CAM): · Si · No

Decreto C.A.M. di riferimento: **Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica**

Criterio Ambientale specifico cui riferirsi:

- Materiale/elemento di cui al precedente rif. 5: **Punto 2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene** *Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso*

del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante".

- Materiale/elemento di cui al precedente rif. 6: **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). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.*

La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso *I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.*

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Si allegano:

- Scheda tecnica e Dichiarazione di Prestazione (DoP)
- Disegni tecnici

□ Altro _____

Il sottoscritto Direttore dei lavori specifica:

1. per quanto riguarda le tubazioni di cui al Rif.5 sia preferibile che.....;
2. per quanto riguarda il chiusino di cui al Rif.6, con scheda tecnica -----..... di Xxxxxx, si ritiene sia accettabile **prescrivendo** che abbia il requisitorichiesto dalla voce di tariffa e non evidenziato nella scheda tecnica;

Il rappresentante tecnico dell'impresa appaltatrice dichiara di essere a conoscenza che:

- i materiali o componenti avranno accettazione definitiva solo dopo la posa in opera;
- qualora vengano accettati materiali o componenti di caratteristiche superiori, non verrà applicato nessun nuovo prezzo o sovrapprezzo; i materiali o componenti saranno contabilizzati come se corrispondessero alle prescrizioni contrattuali;
- qualora vengano accettati materiali o componenti di caratteristiche inferiori, verrà applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione dell'intervento.

L'Impresa: R.T.I. Xxxxx S.r.l. e Xxxxxx S.r.l.

Il Direttore Tecnico di Cantiere Ing. Xxxxx Xxxxxxx

Il Direttore Lavori

Arch. Xxxxx Xxxxx

Visto: Il Responsabile del Procedimento

Ing. Xxxx Xxxxxx