

| | |
|--------------------------------|--|
| APPLICATORE AUTORIZZATO | CAPITOLATO TECNICO   <small>TECNOLOGIE IMPERMEABILI MADE IN ITALY</small> <small>WATERPROOFING TECHNOLOGIES MADE IN ITALY</small> |
| Cantiere: | Committente: |
| Capitolato 4.2 | Supporto : |
| | Pendenza : |
| copertura coibentata | Classe climatica : |
| | Protezione Superficiale: |
| TETTO VERDE | Utilizzo copertura : |
| | Sistema impermeabilizzante : |
| | Tecnica di Posa : |

| Descrizione | U.M. | Quantità | €/m ² -m | Totale |
|--|------|----------|---------------------|--------|
| <u>Opere di preparazione :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Il piano di posa non deve presentare avvallamenti, per evitare ristagni dell'acqua piovana, e deve avere una pendenza tale da garantire il regolare deflusso delle precipitazioni. Normalmente questo si ottiene con una pendenza 1.5% . • Gli scarichi devono essere dimensionati per smaltire efficacemente le precipitazioni meteoriche. • Il piano di posa deve essere pulito, asciutto, liscio e non deve presentare avvallamenti o irregolarità superiori a mm.1.5 sotto staggia da 3 m. • Il calcestruzzo dovrà avere una maturazione di almeno due settimane, e il tenore dell'acqua non potrà superare il 5%. La coesione del calcestruzzo : prova della pastiglia : 1 MPa | | | | |
| <u>Preparazione del supporto :</u> Fornitura e posa in opera di primer bituminoso in <u>solventi puri</u> PRIMERTEC AD dato a spruzzo o a spazzolone in ragione di circa 300 gr./mq. Caratteristiche tecniche: Densità a 20 °C : 0.85-0.95 Kg/l Estratto secco : 50-55 % Viscosità Din4 a 20° C : 18-23" Tempo di essiccamento fuori polvere : 30-60' Tempo di essiccamento fuori tatto : 100-140' | | | | |
| <u>Elemento di rinforzo :</u> Fornitura e posa in opera, per rinvenimento a fiamma o ad aria calda, in corrispondenza dei risvolti verticali, di una striscia H.cm.25 di membrana BPP mm 4. | | | | |
| <u>Elemento di adesione, collegamento e settorizzazione :</u> Fornitura e posa in opera, di uno spessore continuo di collante bituminoso permanentemente plastico PRATIKO ADESIVO , applicato con idonea racla di media durezza in ragione di circa 1.5 Kg./m ² , per creare un primo strato impermeabile di adesione, atto a ricevere il successivo manto prefabbricato a finire. Caratteristiche tecniche: Densità a 20°C : 1.28-1.38 kg/l Punto d'infiammabilità a vaso chiuso : >40 °C Punto ebollizione : 140-200 °C Residuo secco : 82-86 % summer grade 77-82 % winter grade Viscosità Brookfield a 25 °C : 36.000-43.000 cps | | | | |
| | | | | |

Elemento di tenuta :

Fornitura e posa in opera, a freddo di elemento di tenuta a finire composto da membrana impermeabilizzante prefabbricata a base di polimeri poliolefinici termoplastici stereospecifici ad alto peso molecolare e speciali bitumi distillati, **PRATIKO P+V VIADOTTI ANTIRADICE 5 mm.** con elevate caratteristiche di resistenza all'invecchiamento e di punto di inversione di fase (tipo APP).

PRATIKO P+V VIADOTTI ANTIRADICE 5 mm è appositamente progettato per la realizzazione di giardini pensili.

La miscela è additivata con speciali prodotti chimici (PREVENTOL B2 BAYER) che conferiscono alla membrana un'elevata resistenza sia alla penetrazione delle radici, sia agli agenti chimici aggressivi quali fertilizzanti, diserbanti, ecc...

L'azione "antiradice" viene esplicata dal prodotto senza pregiudizio alcuno per la vita e la salute delle piante.

Gli additivi antiradice non vengono dilavati dall'acqua, per cui il prodotto esplica la sua funzione in modo permanente.

Rinforzata da doppia armatura formata da un tessuto non tessuto in poliestere da filo continuo ad elevata grammatura e da un velovetro impuntrescibile, che conferiscono al prodotto elevate caratteristiche meccaniche ed eccellente stabilità dimensionale.

Avrà inoltre la superficie superiore rifinita con speciale talcatura ad umido.

Caratteristiche tecniche :

| | Unità di misura | Norma di riferimento | P + V VIADOTTI ANTIRADICE | Tolleranza |
|---|-----------------|----------------------|--------------------------------------|---------------|
| Tipo armatura | | | Poliestere filo continuo + Velovetro | |
| Finitura faccia superiore | | | Talcatura Umido | |
| Finitura faccia inferiore | | | TNT PPL | |
| Lunghezza rotolo | m | EN 1848-1 | 7,27 | -1% |
| Larghezza rotolo | m | EN 1848-1 | 1,1 | -1% |
| Spessore | mm | EN 1849-1 | 5 | -5% |
| Invecchiamento artificiale UV | | EN 1297 | Conforme | |
| Flessibilità a freddo | °C | EN 1109 | -20 | ≤ |
| Flessibilità a freddo dopo invecchiamento | °C | EN 1296 EN 1109 | -15 | + 15°C |
| Stabilità forma a caldo | °C | EN 1110 | 140 | ≥ |
| Stabilità forma a caldo dopo invecchiamento | °C | EN 1296 EN 1110 | 140 | - 10°C |
| Trazione giunti L / T | N/5 cm | EN 12317-1 | 11000 / 900 | -20% |
| Pelage giunti L / T | N/5 cm | EN 12316-1 | 50/50 | -20N |
| Carico a rottura L / T | N/5 cm | EN 12311-1 | 1200 / 1000 | -20% |
| Allungamento a rottura L / T | % | EN 12311-1 | 50 / 50 | -15 var. ass. |
| Resistenza a lacerazione L / T | N | EN 12310-1 | 250 / 250 | -30% |
| Resistenza al punzonamento statico | Kg | EN 12730 | 25 | ≥ |
| Resistenza al punzonamento dinamico | mm | EN 12691-B | 1500 | ≥ |
| Stabilità dimensionale | % | EN 1107-1 | -0,2 | ≤ |
| Resistenza al fuoco | | EN 13501-5 | F ROOF | |
| Reazione al fuoco | | EN 13501-1 | F | |
| Tenuta all'acqua | Kpa | EN 1928-B | 60 | ≥ |
| Tenuta all'acqua dopo invecchiamento | Kpa | EN 1296 EN 1928-B | 60 | ≥ |
| Trasmissione del vapore | μ | EN 1931 | 100.000 | |
| Resistenza alla penetrazione delle radici | | EN 13948 | Conforme | |
| Resistenza all'aderenza (Forza di Coesione) | N/mm2 | EN 13596 | 0,42 | ≥ |
| Resistenza al taglio | N/mm2 | EN 13653 | 0,24 | ≥ |
| Compatibilità per condizionamento termico | % | EN 14691 | 165 | ≥ |
| Crack Bridging Ability (resistenza alla fessurazione) | °C | EN 14224 | -20 | ≥ |

| | | | | | | | | |
|---|----------|----------|---------------|--|--|--|--|--|
| Resistenza alla pressione dinamica dell'acqua | | EN 14694 | supera | | | | | |
| Resistenza alla compattazione dell'asfalto | | EN 14692 | supera | | | | | |
| Comportamento con mastice d'asfalto | %, mm, % | EN 14693 | 0 / -0,79 / 0 | | | | | |
| <p>Le giunzioni fra i teli dovranno essere di almeno 10 cm. e verranno eseguite a fiamma, con apposito bruciatore di sicurezza o ad aria calda (Leister), le giunzioni di testa saranno di 15 cm. Dal bordo, schiacciato con apposito rullo pressore, dovrà fuoriuscire un cordolo di mescola fusa. Per questa operazione non è necessario stuccare le giunzioni.</p> | | | | | | | | |
| <p><u>Elemento di raddoppio angolo :</u></p> <p>Fornitura e posa in opera di membrana con caratteristiche come sopra descritte per l'impermeabilizzazione del verticale che verrà sovrapposta a quella del piano orizzontale di almeno 10 cm., e saldata per termo-rinvenimento con apposito bruciatore di sicurezza o ad aria calda schiacciando le sovrapposizioni con la cazzuola calda al fine di fare uscire della mescola fusa per rifinire i bordi. L'altezza del verticale sarà pari o superiore a 15 cm. dallo strato di finitura superiore della copertura.</p> | | | | | | | | |
| <p><u>Elemento di scarico :</u></p> <p>Fornitura e posa di bocchettoni di scarico realizzati in membrana bituminosa preformata BOCCHETTONE BITUMINOSO resistente alle basse temperature e compatibile con qualsiasi membrana bituminosa, del diametro idoneo allo scarico. La base deve essere possibilmente incavata di circa 5 cm. su di un area di circa 50x50 cm. Fornitura e posa in opera di griglie parafoglia/ghiaia in polietilene resistente ai raggi ultravioletti, a protezione del bocchettone.</p> | | | | | | | | |
| <p><u>Pozzetto drenante :</u></p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetto drenante posizionato in corrispondenza degli scarichi, realizzato in mattoni pieni posati a quinconce, lasciando tra elemento ed elemento passaggi liberi all'acqua, in modo da permettere il deflusso sicuro e continuo delle acque meteoriche o di irrigazione . Il pozzetto sarà rivestito da tnt sintetico filtrante e verrà completato da chiusino grigliato.</p> | | | | | | | | |
| <p><u>Elemento di separazione filtrante :</u></p> <p>Fornitura e posa in opera di strato di separazione filtrante composta da tessuto non tessuto sintetico imputrescibile in poliestere agugliato da fiocco del peso di circa 400 gr/mq. posato a secco con i sormonti semplicemente sovrapposti per circa 15 cm.</p> | | | | | | | | |
| <p><u>Elemento termoisolante :</u></p> <p>Fornitura e posa in opera di elemento termoisolante composto da pannello rigido coibente di polistirene espanso estruso a cellule chiuse XPS, con pelle in polistirene su entrambe le facce, posato in singolo strato a secco. I pannelli saranno con battentatura a gradino su tutti e quattro i lati.</p> <p>Il prodotto risponderà alle seguenti caratteristiche:</p> <p>Densità minima : 50 Kg./mc Conducibilità termica (λ) : 0,027 W/m²K Conducibilità termica (λ) utile : 0,033 W/m²K Resistenza alla compressione : 500 Kpa Assorbimento d'acqua dopo 28 gg. : 0,2% lastra intera per immersione Coefficiente di dilatazione termica : 0,07 mm/m Comportamento al fuoco : Classe C1</p> | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>Il materiale dovrà essere prodotto da azienda certificata secondo le norme UNI EN 29002 (ISO 9002) e con sistema di qualità esterno secondo la normativa DIN 18164; caratteristiche dimensionali:</p> <p>lunghezza : 1250 mm. larghezza : 600 mm. spessore : ... mm. profilo dei pannelli : bordi battentati</p> | | | | |
| <p><u>Elemento di separazione distaccante :</u></p> <p>Fornitura e posa in opera di strato di separazione in film di polietilene a bassa densità LDPE, spessore 20/100 di mm. posato a secco con sormonto sovrapposti di circa 15 cm. Lo strato risolverà per un'altezza superiore allo spessore della pavimentazione finita.</p> | | | | |
| <p><u>Elemento di finitura :</u></p> <p>Fornitura e posa in opera mediante fissaggio meccanico di una scossalina di protezione perimetrale, sigillata con PRATIKO MASTIC.</p> | | | | |
| <p><u>Elemento di separazione drenante :</u></p> <p>Fornitura e posa in opera sul piano e sui verticali sino alla scossalina metallica di strato di protezione e drenaggio formato da struttura drenante in filamenti plastici in poliestere o polipropilene a struttura cuspidata ad alto indice di vuoti, accoppiato a due strati filtranti in feltro in non tessuto a filo continuo in poliestere e polipropilene. Spessore mm.....</p> | | | | |
| <p><u>Elemento di zavorra :</u></p> <p>Fornitura e posa in opera di terreno proveniente da strato colturale attivo, privo di radici, erbe infestanti, ciottoli ecc. steso nello spessore previsto nel progetto.</p> | | | | |
| <p>Opere di cantiere ed operazioni preliminari</p> <p>Generalità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinare le operazioni in modo da non arrecare danni agli elementi costruttivi ed ai locali sottostanti. • Evitare di lasciare la notte e per periodi di fermo cantiere porzioni di coperture non a tenuta stagna. • In caso di applicazione su superfici verticali di sviluppo superiore a 2 m o su supporti in forte pendenza applicare opportuni fissaggi meccanici in testa al telo, successivamente sigillati con la giunzione di testa. • La posa in opera deve avvenire a temperature ambientali superiori a + 5°C. • La posa in opera deve essere sospesa in caso di condizioni meteorologiche avverse (elevata umidità, pioggia, nebbia ecc.). <p>Nuove costruzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparare i supporti cementizi, compresi i verticali e altri particolari, con primers bituminosi come PRIMERTEC AD o IDROPRIMER per eliminare la polvere e favorire l'adesione della membrana. Lasciare asciugare questo strato di preparazione prima di effettuare altre operazioni. • Nelle costruzioni prefabbricate, applicare un pontage con strisce di membrana di altezza idonea su tutte le giunzioni costruttive. In presenza di giunti strutturali, pannelli di tamponamento prefabbricati o coperture in lamiera prevedere sempre idonei giunti di dilatazione. • La rete elettrosaldata dei massetti deve essere posata su distanziatori avendo cura di non danneggiare il manto impermeabile. <p><u>AVVERTENZE TETTI VERDI</u></p> <p>Nelle fioriere o nei giardini pensili sono vietate o sconsigliate piante come il bamboo, i giunchi, e le graminacee aggressive o piante ed arbusti ad alto fusto.</p> | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p><u>Collaudo (obbligatorio per impermeabilizzazioni non a vista):</u></p> <p>Procedere a collaudi ad invaso della funzione di tenuta. Tali collaudi debbono avvenire a membrana esposta e quindi prima della posa degli altri eventuali strati. È opportuno procedere ad invasi parziali successivi ai fini di una più facile individuazione delle difettosità. Il collaudo ad invaso può essere richiesto alla barriera al vapore laddove siano state assegnate per contratto a tale strato funzioni di secondo elemento di tenuta di sicurezza. Nel caso di membrane sovrapposte a strati isolanti e in presenza di barriere al vapore dopo l'allagamento a invaso, la verifica di assenza di difetti di tenuta potrà essere eseguita mediante strumenti capacitivi che consentono di verificare dall'esterno la presenza di zone impregnate.</p> | | | | |
| <p><u>Garanzie :</u></p> <p>La soluzione proposta, se eseguita da Applicatore Autorizzato PLUVITEC, gode di garanzia assicurativa decennale postuma totale (materiale + posa in opera), previo rispetto del piano di manutenzione programmata.</p> <p>Le informazioni riportate nella presente documentazione sono basate sulla nostra pluriennale esperienza.</p> <p>Il direttore lavori o il cliente sono in ogni caso tenuti a scegliere e controllare sotto la propria responsabilità che i sistemi/ prodotti consigliati siano idonei all'uso previsto.</p> | | | | |