

# INTERVENTI DI IMPERMEABILIZZAZIONE CON MEMBRANE BITUME DISTILLATO POLIMERO



# O

voci di capitolato di

## **INTERVENTI DI IMPERMEABILIZZAZIONE CON MEMBRANE BITUME DISTILLATO POLIMERO**

### **0.1 *PREPARAZIONE DEL SUPPORTO***

#### **0.1.1 REALIZZAZIONE E PREPARAZIONE DEL SOLAIO**

Procedura

#### **0.1.2 REALIZZAZIONE E PREPARAZIONE DEI MURI CONTRO TERRA**

Procedura

### **0.2 *IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A VISTA***

#### **0.2.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA - TETTO FREDDO**

Procedura

#### **0.2.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA - TETTO CALDO**

Procedura

### **0.3 *IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA SISTEMA ADESO***

#### **0.3.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA - TETTO FREDDO SU SOLAI IN LEGNO, CEMENTO ARMATO O LATEROCEMENTO**

Procedura

#### **0.3.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA - TETTO CALDO SU SOLAI IN LEGNO, CEMENTO ARMATO O LATEROCEMENTO**

Procedura

### **0.4 *IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE***

#### **0.4.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE – TETTO FREDDO**

Procedura

#### **0.4.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE - TETTO CALDO**

Procedura

### **0.5 *IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE IN PIASTRELLE***

#### **0.5.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE IN PIASTRELLE - TETTO FREDDO**

Procedura

#### **0.5.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE IN PIASTRELLE - TETTO CALDO**

Procedura

### **0.6 *IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CARRABILI CON FINITURA IN BINDER STRADALE***

#### **0.6.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CARRABILI CON FINITURA IN BINDER STRADALE – TETTO FREDDO**

Procedura

### **0.7 *IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON GHIAINO DI PROTEZIONE (NON***

***PRATICABILI)*****0.7.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON GHIAINO DI PROTEZIONE - TETTO FREDDO**

Procedura

**0.7.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON GHIAINO DI PROTEZIONE - TETTO CALDO**

Procedura

***0.8 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A GIARDINO*****0.8.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A GIARDINO - TETTO FREDDO**

Procedura

**0.8.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A GIARDINO - TETTO CALDO**

Procedura

***0.9 IMPERMEABILIZZAZIONE MURI CONTRO TERRA*****0.9.1 IMPERMEABILIZZAZIONE MURI CONTRO TERRA**

Procedura

***0.10 IMPERMEABILIZZAZIONE MURI CONTRO TERRA SISTEMA ADESO*****0.10.1 IMPERMEABILIZZAZIONE MURI CONTRO TERRA**

Procedura

### 0.1.1 REALIZZAZIONE E PREPARAZIONE DEL SOLAIO Procedura

Prima della posa dei Sistemi di Impermeabilizzazione con Membrane Bitume Distillato Polimero, occorre controllare che lo stesso sia idoneo e adeguatamente preparato.

#### **Solaio in calcestruzzo armato o latero-cemento**

Sul Solaio in Calcestruzzo Armato o Latero-Cemento, adeguatamente dimensionato per resistere ai carichi e sovraccarichi previsti dal progettista, si deve predisporre una cappa cementizia per la formazione delle pendenze (minimo 1%).

Affinché il sottofondo sia idoneo alla posa del sistema Impermeabile occorre:

- predisporre e regolarizzare adeguatamente le superfici orizzontali;
- predisporre e regolarizzare adeguatamente le superfici verticali al fine di renderle lisce ed idonee a ricevere la stratigrafia impermeabile, se necessario realizzando un intonaco in malta cementizia;
- predisporre i pluviali di scarico e i relativi raccordi;
- pulire accuratamente le superfici da rivestire.

Il supporto deve essere, quindi, consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### **Solaio in lamiera grecata di acciaio al carbonio**

Il solaio in lamiera grecata di acciaio al carbonio deve essere adeguatamente dimensionato per resistere ai carichi e sovraccarichi previsti dal progettista.

Affinché il sottofondo sia idoneo alla posa del sistema Impermeabilizzante occorre:

- assicurare la continuità tra la lamiera grecata e il piano di posa, che dovrà essere garantita con specifici elementi in lamiera presso-piegata o con altro sistema idoneo in corrispondenza dei perimetri e degli elementi fuoriuscenti.
- predisporre e regolarizzare adeguatamente le superfici orizzontali;
- predisporre e regolarizzare adeguatamente le superfici verticali al fine di renderle lisce ed idonee a ricevere la stratigrafia impermeabile;
- predisporre i pluviali di scarico e i relativi raccordi;
- tagliare tutte le *bave* ed i *filii* taglienti delle lamiere grecate;
- pulire accuratamente le superfici da rivestire;
- per sistemi impermeabili a tetto freddo (senza elemento coibente) è utile prevedere un getto collaborante in calcestruzzo armato;

Il supporto deve essere, quindi, consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### **Soletta realizzata con assito in legno**

La soletta realizzata in assito in legno deve essere adeguatamente dimensionata per resistere ai carichi e sovraccarichi previsti dal progettista.

L'assito in legno potrà essere realizzato con tavole di abete perfettamente accostate, con tavole di abete in perlinato, con pannelli in compensato (Plywood), o con pannelli in fibre orientate OSB. Per garantire l'adeguato ancoraggio dell'assito ed evitare deformazioni dello stesso, tutte le tavole e/o pannelli saranno fissati alla struttura portante mediante specifiche viti da legno o chiodi elicoidali ad aderenza migliorata. Si sconsiglia la semplice chiodatura.

Affinché il sottofondo sia idoneo alla posa del sistema Impermeabilizzante occorre:

- assicurare la continuità dell'assito in legno e del piano di posa, che dovrà essere garantita con specifici elementi in lamiera presso-piegata o con altro sistema idoneo in corrispondenza dei perimetri e degli elementi fuoriuscenti;
- predisporre e regolarizzare adeguatamente le superfici orizzontali;
- predisporre e regolarizzare adeguatamente le superfici verticali al fine di renderle lisce ed idonee a ricevere la stratigrafia impermeabile;
- predisporre i pluviali di scarico e i relativi raccordi;
- pulire accuratamente le superfici da rivestire.

Il supporto deve essere, quindi, consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

## 0.1 PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

### 0.1.2 REALIZZAZIONE E PREPARAZIONE DEI MURI CONTRO TERRA Procedura

Prima della posa dei Sistemi di Impermeabilizzazione con membrane bitume distillato polimero, occorre controllare che lo stesso sia idoneo e adeguatamente preparato.

#### **Muro contro terra**

Il supporto è costituito da un muro in calcestruzzo armato, adeguatamente dimensionato per resistere ai carichi e sovraccarichi previsti dal progettista.

Affinché il piano di posa verticale sia idoneo a ricevere il sistema Impermeabile occorre:

- Pulire accuratamente le superfici da rivestire, rimuovendo gli eventuali grumi di cls.
- Regolarizzare adeguatamente gli eventuali giunti strutturali.
- Rimuovere i ferri di cassero.
- Lisciare adeguatamente con malta eventuali nidi d'ape nei getti di parete.
- Predisporre una guscia in malta cementizia nell'interconnessione tra la parete verticale e la trave di fondazione.

Il supporto deve essere, quindi, consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

### 0.2.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA - TETTO FREDDO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in calcestruzzo armato o in latero-cemento, o in lamiera grecata di acciaio al carbonio (vedi voce di capitolato [0.1.1](#)).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.1.1](#)).

#### Posa del primo strato impermeabile:

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.2](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.3](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.4](#)).

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.8](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.9](#)).

#### Posa del secondo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight Mineral della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 5 mm, con la faccia superiore ardesiata, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.5](#)).

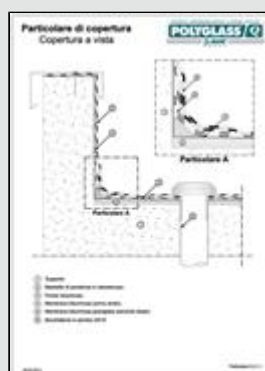
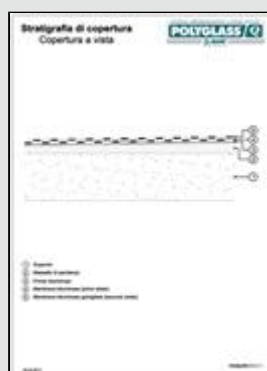
In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light Mineral della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 5 mm, con la faccia superiore ardesiata, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.6](#)).

In alternativa, posa dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight Mineral della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 5 mm, con la faccia superiore ardesiata, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.7](#)).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 Granigliata della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.10](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond Granigliata della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.11](#)).



## 0.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A VISTA

### 0.2.1.1 Posa dello strato promotore d'adesione mediante primer bituminoso

Fornitura e posa in opera dello strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso (tipo **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A.). Prima della posa della membrana bituminosa attendere la completa essiccazione del prodotto (15-20 ore in condizioni ottimali di temperatura).

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche:

Densità a +20°C:	0,89-0,91 kg/l
Residuo a secco a +130°C:	49-51%
Consumo teorico:	200-350 g/m <sup>2</sup>
Essiccazione a +20°C:	1-2 ore
Punto di rottura Frass del bitume ossidato:	-10°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)





**0.2.1.2 Posa del primo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica dello spessore di 4 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale (tipo Extralight della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore. La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 800 N/50mm (-20%); Trasv.: 600 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 50% (-15%); Trasv.: 50% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 180 N (-30%); Trasv.: 220 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1000 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 130°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

**0.2.1.3 Posa del primo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica dello spessore di 4 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale (tipo Polyflex Light della POLYGLASS.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 800 N/50 mm (-20%); Trasv.: 600 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 50% (-15%); Trasv.: 50% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 180 N (-30%); Trasv.: 220 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1000 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 130°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

**0.2.1.4 Posa del primo strato impermeabile con membrana elastomerica dello spessore di 4 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale (tipo Elastolight della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 750 N/50mm (-20%); Trasv.: 550 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 60% (-15%); Trasv.: 60% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 200 N (-30%); Trasv.: 240 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	≤ 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	≥ 1000 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	≥ 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	≤ -20°C
Flessibilità a freddo dopo invecchiamento termico secondo EN 1109/EN 1296:	≤ -10°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	≥ 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

**0.2.1.5 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica dello spessore di 5 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale (tipo Extralight Mineral della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 5 mm, con la faccia superiore ardesiata, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	5 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 800 N/50mm (-20%); Trasv.: 600 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 50% (-15%); Trasv.: 50% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 180 N (-30%); Trasv.: 220 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1000 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 130°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

**0.2.1.6 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica dello spessore di 5 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale (tipo Polyflex Light Mineral della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 5 mm, con la faccia superiore ardesiata, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	5 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 800 N/50mm (-20%); Trasv.: 600 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 50% (-15%); Trasv.: 50% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 180 N (-30%); Trasv.: 220 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1000 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 130°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

**0.2.1.7 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastomerica dello spessore di 5 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale (tipo Elastolight Mineral della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 5 mm, con la faccia superiore ardesiata, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	5 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 750 N/50mm (-20%); Trasv.: 550 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 60% (-15%); Trasv.: 60% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 200 N (-30%); Trasv.: 240 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1000 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Flessibilità a freddo dopo invecchiamento termico secondo EN 1109/EN 1296:	= -10°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## 0.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A VISTA

### 0.2.1.8 Posa del primo strato impermeabile con membrana dello spessore di 4 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale (tipo Polyshield TS 4 della POLYGLASS.p.A.), a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 750 N/50mm (-20%); Trasv.: 550 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 40% (-15%); Trasv.: 40% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 150 N (-30%), Trasv.: 150 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 900 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 140°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.  
.....(€/m<sup>2</sup>)

## 0.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A VISTA

### 0.2.1.9 Posa del primo strato impermeabile con membrana dello spessore di 4 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale (tipo Polybond della POLYGLASS S.p.A.) a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -15°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 600 N/50mm (-20%); Trasv.: 500 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 150 N (-30%), Trasv.: 150 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 900 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -15°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 110°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



**0.2.1.10 Posa del secondo strato impermeabile con membrana dello spessore di 4 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale (tipo Polyshield TS 4 Granigliata della POLYGLASS S.p.A.), a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 750 N/50mm (-20%); Trasv.: 550 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 40% (-15%); Trasv.: 40% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 150 N (-30%), Trasv.: 150 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 900 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 140°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

**0.2.1.11 Posa del secondo strato impermeabile con membrana dello spessore di 4 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, tipo Polybond Granigliata della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -15°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 600 N/50mm (-20%); Trasv.: 500 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 150 N (-30%); Trasv.: 150 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 900 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -15°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 110°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

### 0.2.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA - TETTO CALDO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o in Lamiera Grecata di Acciaio al Carbonio (vedi voce di capitolato **0.1.1**).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato **0.2.1.1**).

#### Posa dello strato di barriera vapore

Fornitura e posa in opera dello strato di barriera al vapore costituito da una membrana impermeabile prefabbricata elastoplastomerica, di uso professionale, **Polyvap Radonshield** 3 mm della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume modificato con polipropilene, armata con velo di vetro rinforzato, accoppiato ad una lamina di alluminio di spessore 6/100 (vedi voce di capitolato **0.2.2.1**).

#### Strato di isolamento termico

##### **Soluzione con lastre di poliuretano espanso**

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di POLIURETANO ESPANSO, PUR/VB della POLYGLASS S.p.A., rivestito su una faccia con velo vetro politenato e sull'altra con velo vetro bitumato (vedi voce di capitolato **0.2.2.2**).

In alternativa, soluzione con lastre di roccia vulcanica espansa

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di roccia vulcanica espansa, fibre cellulosiche e leganti asfaltici, Fesco-Board S della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato **0.2.2.3**).

#### Posa del primo strato impermeabile:

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.2**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.3**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.4**).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, tipo Polyshield TS 4 della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.8**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.9**).

**Posa del secondo strato impermeabile**

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight Mineral della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 5 mm, con la faccia superiore ardesiata, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.5**).

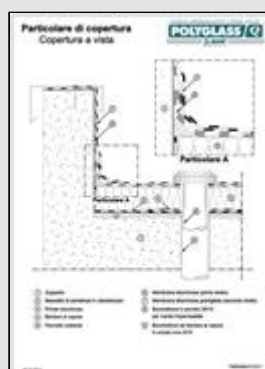
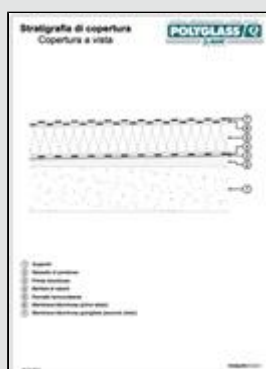
In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light Mineral della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 5 mm, con la faccia superiore ardesiata, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.6**).

In alternativa, posa dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, ElastolightMineral della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 5 mm, con la faccia superiore ardesiata, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.7**).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4Granigliata della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.10**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, PolybondGranigliata della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.11**).



## 0.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A VISTA

### 0.2.2.1 Posa dello strato di barriera al vapore con membrana impermeabile elastoplastomerica dello spessore di 3 mm

Fornitura e posa in opera dello strato di barriera al vapore costituito da una membrana impermeabile prefabbricata elastoplastomerica, di uso professionale (tipo **Polyvap Radonshield** 3 mm della POLYGLASS S.P.A.), a base di bitume modificato con polipropilene, armata con velo di vetro rinforzato, accoppiato ad una lamina di alluminio di spessore 6/100 (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004", certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13970 barriera al vapore). La membrana avente flessibilità a freddo -10°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La continuità dell'elemento di tenuta al vapore verrà realizzata sovrapponendo la membrana di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, realizzando le saldature in continuo mediante il bruciatore a gas propano. Si dovrà porre attenzione a risvoltare e saldare la barriera al vapore sulle parti verticali per almeno 5 cm sopra il livello previsto per lo strato coibente. Alla barriera al vapore, dovrà essere collegato un bocchettone di scarico in materiale plastico o metallico (tipo Epdm, Piombo 20/10 o Acciaio inox 8/10).

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza 10 m  
secondo EN (-1%)  
1848-1:  
Larghezza 1 m  
secondo EN (-1%)  
1848-1:  
Spessore 3 mm  
secondo EN  
1849-1:  
Forza a Long.:  
trazione 500  
massima N/50  
secondo EN mm  
12311-1: (-20%);  
Trasv.:  
200  
N/50  
mm  
(-20%)  
Allungamento Long.:  
a trazione 30%  
secondo EN (-15%);  
12311-1:  
Trasv.:  
30%  
(-15%)  
Resistenza Long.:  
alla 100 N  
lacerazione (-30%);  
secondo EN  
12310-1:  
Trasv.:  
100 N  
(-30%)  
Proprietà di  $\mu =$   
trasmissione 200'000  
del vapore ( $\pm 30\%$ )  
d'acqua  
secondo EN  
1931:  
Flessibilità a  $\leq -10^{\circ}\text{C}$   
bassa  
temperatura  
secondo EN  
1109:

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)





## 0.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A VISTA

### 0.2.2.2 Posa dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di poliuretano espanso

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di POLIURETANO ESPANSO (tipo PUR/VB della POLYGLASS S.p.A.), rivestito su una faccia con velo vetro politenato e sull'altra con velo vetro bitumato. L'incollaggio delle lastre, potrà avvenire mediante appositi collanti bituminosi (tipo **Polyfix** della POLYGLASS S.p.A.), fissaggio meccanico con tasselli e rondelle metalliche o rinvenimento a fiamma dello strato di Barriera al Vapore. Lo spessore totale del pannello sarà calcolato secondo quanto previsto dall'attuale normativa in vigore (legge 10/91 e successive modifiche DLgs 311). I pannelli verranno sfalsati tra loro avendo cura che i lati di ogni singola lastra appoggino sempre lungo i bordi della lastra adiacente per evitare i ponti termici. L'eventuale fissaggio meccanico di ogni singola lastra, verrà determinato in funzione della zona climatica, dell'altezza della copertura e della forza d'estrazione al vento, secondo quanto previsto dall'EUROCODICE 1, o dal decreto ministeriale del 14.01.2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni".

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Resistenza alla compressione (10% deformazione) secondo EN 826:	120 kPa
Conducibilità termica secondo EN 12667:	$\lambda_d$ 0,028 W/mK (spessore = 60 mm)
	$\lambda_d$ 0,026 W/mK (spessore > 60 mm)

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## 0.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A VISTA

### 0.2.2.3 Posa dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di roccia vulcanica espansa

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di roccia vulcanica espansa, fibre cellulosiche e leganti asfaltici (tipo Fesco-Board S della POLYGLASS S.p.A.). L'incollaggio delle lastre, potrà avvenire mediante appositi collanti bituminosi (tipo **Polyfix** della POLYGLASS S.p.A.), fissaggio meccanico con tasselli e rondelle metalliche o rinvenimento a fiamma dello strato di Barriera al Vapore. Lo spessore totale del pannello sarà calcolato secondo quanto previsto dall'attuale normativa in vigore (legge 10/91 e successive modifiche DLgs 311. I pannelli verranno sfalsati tra loro avendo cura che i lati di ogni singola lastra appoggino sempre lungo i bordi della lastra adiacente per evitare i ponti termici. L'eventuale fissaggio meccanico di ogni singola lastra, verrà determinato in funzione della zona climatica, dell'altezza della copertura e della forza d'estrazione al vento, secondo quanto previsto dall'EUROCODICE 1, o dal decreto ministeriale del 14.01.2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni".

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Resistenza alla compressione (10% deformazione) secondo EN 826: = 200 kPa

Conducibilità termica secondo EN 13169:  $\lambda_d$  0,050 W/mK

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## 0.3 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA SISTEMA ADESO

### 0.3.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA - TETTO FREDDO SU SOLAI IN LEGNO, CEMENTO ARMATO O LATEROCEMENTO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o solai in Legno (vedi punto **0.1.1**).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato **0.2.1.1**).

#### Posa del primo strato impermeabile:

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti autoadesive di tipo ADESO**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Elastoflex SA P della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche BPE (SBS), dello spessore di 2 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.3.1.1**).

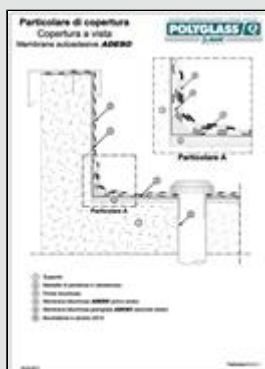
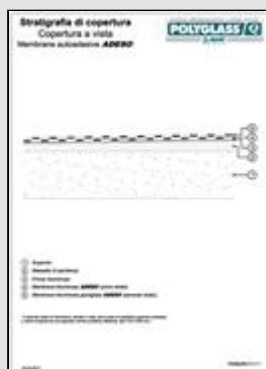
In alternativa, fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Spider P della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastoplastomeriche BPP (APP), dello spessore di 2 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.3.1.2**).

#### Posa del secondo strato impermeabile:

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti autoadesive di tipo ADESO**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Elastoflex SA P Granigliata della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche BPE (SBS), realizzate con l'uso di tecnologie innovative che permettono la stratificazione di più mescole bituminose, con caratteristiche di auto adesività del peso di 3,5 kg/m<sup>2</sup>, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.3.1.3**).

In alternativa, fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Spider P Granigliata della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastoplastomeriche BPP (APP), del peso di 3,5 kg/m<sup>2</sup>, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.3.1.4**).



### 0.3 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA SISTEMA ADESO

#### 0.3.1.1 Posa del primo strato impermeabile con membrana elastomerica dello spessore di 2 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo Elastoflex SA P della POLYGLASS S.p.A. – Linea ADESO), a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche BPE (SBS), realizzate con l'uso di tecnologie innovative che permettono la stratificazione di più mescole bituminose, con caratteristiche di auto adesività, dello spessore di 2 mm., armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Multistrato), avente flessibilità a freddo -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, rimuovendo il film monosiliconato dalla faccia autoadesiva, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, la saldatura avviene per contatto diretto delle sovrapposizioni. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato lungo le parti verticali fino alla sommità del risvolto verticale. Alcune lavorazioni o particolari tecnici potranno essere agevolati preriscaldando la membrana con apparecchi ad aria calda tipo Leister.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	15 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	2 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 400 N/50mm (-20%); Trasv.: 300 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 130 N (-30%); Trasv.: 130 N (-30%)
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 400 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 10 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

### 0.3 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA SISTEMA ADESO

#### 0.3.1.2 Posa del primo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica dello spessore di 2 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo Spider P della POLYGLASS S.p.A. – Linea ADESO), a base di bitume distillato modificato con resine elastoplastomeriche BPP (APP), realizzate con l'uso di tecnologie innovative che permettono la stratificazione di più mescole bituminose, con caratteristiche di auto adesività, dello spessore di 2 mm., armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Multistrato), avente flessibilità a freddo -10°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, rimuovendo il film monosiliconato dalla faccia autoadesiva, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, la saldatura avviene per contatto diretto delle sovrapposizioni. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato lungo le parti verticali fino alla sommità del risvolto verticale. Alcune lavorazioni o particolari tecnici potranno essere agevolati preriscaldando la membrana con apparecchi ad aria calda tipo Leister.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	15 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	2 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 400 N/50mm (-20%); Trasv.: 300 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 130 N (-30%); Trasv.: 130 N (-30%)
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 400 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 10 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -10°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

### 0.3 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA SISTEMA ADESO

#### 0.3.1.3 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastomerica del peso di 3,5 kg/m<sup>2</sup>

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo Elastoflex SA P Granigliata della POLYGLASS S.p.A. – Linea ADESO), a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche BPE (SBS), realizzate con l'uso di tecnologie innovative che permettono la stratificazione di più mescole bituminose, con caratteristiche di auto adesività del peso di 3,5 kg/m<sup>2</sup>, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 Multistrato), avente flessibilità a freddo -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, rimuovendo il film monosiliconato dalla faccia autoadesiva, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, la saldatura avviene per contatto diretto delle sovrapposizioni. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato lungo le parti verticali fino alla sommità del risvolto verticale. Alcune lavorazioni o particolari tecnici potranno essere agevolati preriscaldando la membrana con apparecchi ad aria calda tipo Leister.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	15 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Massa areica secondo EN 1849-1:	3,5 kg/m <sup>2</sup>
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 400 N/50mm (-20%); Trasv.: 300 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 130 N (-30%); Trasv.: 140 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 400 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 10 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Flessibilità a bassa temperatura dopo invecchiamento termico secondo EN 1109/EN1296:	= -10°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

### 0.3 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA SISTEMA ADESO

#### 0.3.1.4 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica del peso di 3,5 kg/m<sup>2</sup>

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo Spider P Granigliata della POLYGLASS S.p.A. – Linea ADESO), a base di bitume distillato modificato con resine elastoplastomeriche BPP (APP), realizzate con l'uso di tecnologie innovative che permettono la stratificazione di più mescole bituminose, con caratteristiche di auto adesività, del peso di 3,5 kg/m<sup>2</sup>, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 Multistrato), avente flessibilità a freddo -10°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, rimuovendo il film monosiliconato dalla faccia autoadesiva, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, la saldatura avviene per contatto diretto delle sovrapposizioni. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato lungo le parti verticali fino alla sommità del risvolto verticale. Alcune lavorazioni o particolari tecnici potranno essere agevolati preriscaldando la membrana con apparecchi ad aria calda tipo Leister.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	15 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Massa areica EN 1849-1:	3,5 kg/m <sup>2</sup>
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 400 N/50mm (-20%); Trasv.: 300 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 130 N (-30%); Trasv.: 140 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 400 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 10 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -10°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 100°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

### **0.3 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA SISTEMA ADESO**

#### **0.3.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA - TETTO CALDO SU SOLAI IN LEGNO, CEMENTO ARMATO O LATEROCEMENTO** **Procedura**

##### **Preparazione del supporto**

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o solai in Legno (vedi punto **0.1.1**).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

##### **Posa dello strato promotore d'adesione**

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato **0.2.1.1**).

##### **Posa dello strato di barriera vapore**

Fornitura e posa in opera dello strato di barriera al vapore costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, **Polyvap SA** della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche SBS, dello spessore di 2 mm, a base di bitume modificato accoppiato ad una lamina di alluminio di spessore 6/100 mm (vedi voce di capitolato **0.3.2.1**).

##### **Strato di isolamento termico**

###### **Soluzione con pannelli in polistirene espanso**

Fornitura e posa in opera di pannelli rigidi di isolamento termico realizzati in polistirene espanso sinterizzato EPS 150 kPa, idoneo per l'applicazione su coperture piane (vedi voce di capitolato **0.3.2.2**).

In alternativa, soluzione con pannelli in polistirene espanso estruso

Fornitura e posa in opera di pannelli rigidi di isolamento termico realizzati in polistirene espanso estruso XPS 300 kPa, a minimo assorbimento d'acqua, idoneo per l'applicazione su coperture piane (vedi voce di capitolato **0.3.2.3**).

##### **Posa del primo strato impermeabile:**

###### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti autoadesive di tipo ADESO**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Elastoflex SA P della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche BPE (SBS), dello spessore di 2 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.3.1.1**).

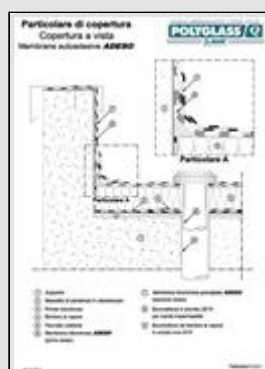
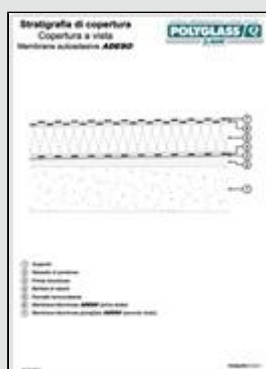
In alternativa, fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Spider P della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastoplastomeriche BPP (APP), dello spessore di 2 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.3.1.2**).



**Posa del secondo strato impermeabile:****Soluzione con membrane impermeabilizzanti autoadesive di tipo ADESO**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Elastoflex SA PGranigliata della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche BPE (SBS), realizzate con l'uso di tecnologie innovative che permettono la stratificazione di più mescole bituminose, con caratteristiche di auto adesività del peso di 3,5 kg/m<sup>2</sup>, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.3.1.3**).

In alternativa, fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Spider PGranigliata della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastoplastomeriche BPP (APP), del peso di 3,5 kg/m<sup>2</sup>, ricoperta sulla faccia superiore con scaglie d'ardesia, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.3.1.4**).



### 0.3 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA SISTEMA ADESO

#### 0.3.2.1 Posa dello strato di barriera al vapore con membrana impermeabile elastomerica dello spessore di 2 mm

Fornitura e posa in opera dello strato di barriera al vapore costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo **Polyvap SA** della POLYGLASS S.p.A. – Linea ADESO), a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche SBS, realizzate con l'uso di tecnologie innovative che permettono la stratificazione di più mescole bituminose, con caratteristiche di auto adesività, dello spessore di 2 mm, a base di bitume modificato accoppiato ad una lamina di alluminio di spessore 6/100 mm (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13970 barriera al vapore), avente flessibilità a freddo -25°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente rimuovendo il film monosiliconato dalla faccia inferiore autoadesiva, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, la saldatura avviene per contatto diretto delle sovrapposizioni. Si dovrà porre attenzione a risvoltare e saldare la barriera al vapore sulle parti verticali per almeno 5 cm sopra il livello previsto per lo strato coibente. Successivamente verrà rimosso il film monosiliconato della faccia superiore in concomitanza con la posa in opera del pannello o sistema isolante.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	15 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	2 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 500 N/50 mm (-20%); Trasv.: 200 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 4% (-2%); Trasv.: 4% (-2%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 100 N (-30%); Trasv.: 100 N (-30%)
Proprietà di trasmissione del vapore d'acqua secondo EN 1931:	$\mu = 700.000 (\pm 30\%)$
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -25°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



### **0.3 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA SISTEMA ADESO**

#### **0.3.2.2 Posa di strato di isolamento termico realizzato con Polistirene Espanso**

Fornitura e posa in opera di pannelli rigidi di isolamento termico realizzati in polistirene espanso sinterizzato EPS 150 kPa, autoestinguento, dimensionalmente stabile, idoneo per l'applicazione su coperture piane. Realizzato solo con materie prime vergini non rigenerate, con certificato di prodotto e marchiatura CE in conformità alla norma EN 13163.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche:

Definizione secondo norma EN 13163:	EPS 150
Conduttività termica secondo norma EN 13163:	$\lambda_d$ 0,035 W/mK
Resistenza alla compressione con deformazione 10% secondo norma EN 826:	150 kPa
Classe di reazione al fuoco secondo norma EN 13501-1:	Euroclasse E
Densità indicativa:	25 kg/m <sup>3</sup>

La posa deve avvenire con incollaggio e perfetto accostamento dei lati battentati, avendo cura di eseguire una installazione senza ponti termici.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

### 0.3 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE PIANE A VISTA SISTEMA ADESO

#### 0.3.2.3 Posa di strato di isolamento termico realizzato con Polistirene Espanso Estruso

Fornitura e posa in opera di pannelli rigidi di isolamento termico realizzati in polistirene espanso estruso XPS 300 kPa, autoestinguente, battentato sui quattro lati, dimensionalmente stabile, a minimo assorbimento d'acqua, idoneo per l'applicazione su coperture piane. Realizzato solo con materie prime vergini, non rigenerate.

Avente certificazione di prodotto e marchiatura CE in conformità alla norma EN 13164.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche:

Definizione secondo norma EN 13164:	XPS 300
Conduttività termica secondo norma EN 13164:	$\lambda_d$ 0,035 W/mK
Resistenza alla compressione con deformazione 10% secondo norma EN 826:	300 kPa
Classe di reazione al fuoco secondo norma EN 13501-1:	Euroclasse E
Densità indicativa:	35 kg/m <sup>3</sup>

La posa deve avvenire con incollaggio e perfetto accostamento dei lati battentati, avendo cura di eseguire una installazione senza ponti termici.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## 0.4 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE

### 0.4.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE – TETTO FREDDO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o in Lamiera Grecata di Acciaio al Carbonio (vedi voce di capitolato [0.1.1](#)).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso tipo **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.1.1](#)).

#### Posa del primo strato impermeabile:

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.2](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.3](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.4](#)).

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.8](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.9](#)).

### **Posa del secondo strato impermeabile**

#### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.1](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.2](#)).

In alternativa, posa dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.3](#)).

#### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.4](#)).

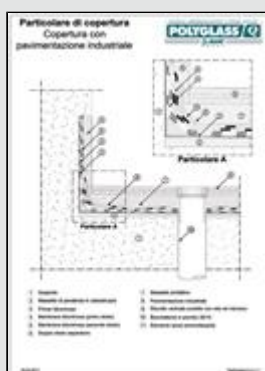
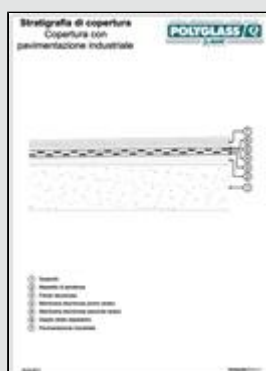
In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.5](#)).

### **Posa dello strato di separazione**

Posa in opera di un doppio strato di separazione e scorrimento in polietilene con spessore minimo di 30 + 30/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, a larga sormonta (vedi voce di capitolato [0.4.1.6](#)).

### **Posa della pavimentazione industriale**

Posa in opera di pavimentazione carrabile/pedonabile realizzata con massetto in calcestruzzo, che dovrà essere dimensionato dal Progettista per resistere senza rotture ai carichi statici ed alle sollecitazioni dinamiche cui sarà soggetto, sia in fase cantieristica che in fase di esercizio (vedi voce di capitolato [0.4.1.7](#)).



## 0.4 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE

### 0.4.1.1 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica dello spessore di 4 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale (tipo Extralight della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

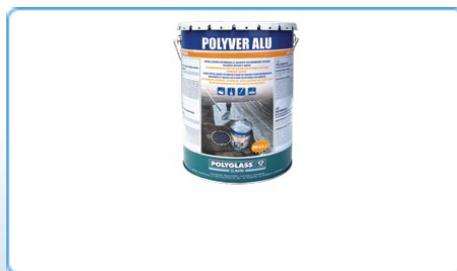
Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura. La membrana, se non applicata sotto protezione pesante (pavimenti, giardini, ecc.), deve essere protetta da apposita vernice protettiva riflettente (tipo **Polyver Alu** della POLYGLASS S.p.A.).

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 800 N/50mm (-20%); Trasv.: 600 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 50% (-15%); Trasv.: 50% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 180 N (-30%); Trasv.: 220 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1000 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 130°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## 0.4 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE

### 0.4.1.2 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica dello spessore di 4 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale (tipo Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma

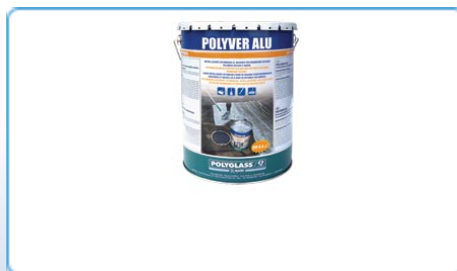
EN 13707 e 13969 Type T Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura. La membrana, se non applicata sotto protezione pesante (pavimenti, giardini, ecc.), deve essere protetta da apposita vernice protettiva riflettente (tipo **Polyver Alu** della POLYGLASS S.p.A.).

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 800 N/50mm (-20%); Trasv.: 600 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 50% (-15%); Trasv.: 50% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 180 N (-30%); Trasv.: 220 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1000 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 130°C
Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	.....(€/m <sup>2</sup> )





## 0.4 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE

### 0.4.1.3 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastomerica dello spessore di 4 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale (tipo Elastolight della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura. La membrana, se non applicata sotto protezione pesante (pavimenti, giardini, ecc.), deve essere protetta da apposita vernice protettiva riflettente (tipo **Polyver Alu** della POLYGLASS S.p.A.).

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 750 N/50mm (-20%); Trasv.: 550 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 60% (-15%); Trasv.: 60% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 200 N (-30%); Trasv.: 240 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1000 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Flessibilità a freddo dopo invecchiamento termico secondo EN 1109/EN 1296:	= -10°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## 0.4 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE

### 0.4.1.4 Posa del secondo strato impermeabile con membrana dello spessore di 4 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale (tipo Polyshield TS 4 della POLYGLASS S.p.A.), a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura. La membrana, se non applicata sotto protezione pesante (pavimenti, giardini, ecc..), deve essere protetta da apposita vernice protettiva riflettente (tipo **Polyver Alu** della POLYGLASS S.p.A.).

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 750 N/50mm (-20%); Trasv.: 550 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 40% (-15%); Trasv.: 40% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 150 N (-30%), Trasv.: 150 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 900 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 140°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## 0.4 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE

### 0.4.1.5 Posa del secondo strato impermeabile con membrana dello spessore di 4 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale (tipo Polybond della POLYGLASS S.p.A.) a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -15°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura. La membrana, se non applicata sotto protezione pesante (pavimenti, giardini, ecc..), deve essere protetta da apposita vernice protettiva riflettente (tipo **Polyver Alu** della POLYGLASS S.p.A.).

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 600 N/50mm (-20%); Trasv.: 500 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 150 N (-30%), Trasv.: 150 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 900 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -15°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 110°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## **0.4 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE**

### **0.4.1.6 Posa dello strato di separazione**

Fornitura e posa in opera di un doppio strato di separazione e scorrimento in polietilene con spessore minimo di 30 + 30/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, a larga sormonta. Lungo il perimetro dei corpi emergenti, verrà inserito, sotto il risvolto verticale in polietilene, un elemento comprimibile in polistirene espanso con spessore di circa 15 mm (tipo IPO 80÷100) per facilitare la dilatazione termica della pavimentazione senza che la stessa entri in contrasto con le membrane del risvolto verticale.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## **0.4 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE**

### **0.4.1.7 Posa della pavimentazione industriale con massetto in calcestruzzo**

Fornitura e posa in opera di pavimentazione carrabile/pedonabile realizzata con massetto in calcestruzzo, che dovrà essere dimensionato dal Progettista per resistere senza rotture ai carichi statici ed alle sollecitazioni dinamiche cui sarà soggetto, sia in fase cantieristica che in fase di esercizio.

Se ritenuto necessario, sarà interposta una idonea armatura (rete elettrosaldata oppure rete/ fibre sintetiche). Il massetto cementizio sarà dotato di idoneo strato di usura realizzato con binder bituminoso di adeguato spessore.

La posa della pavimentazione e dell'eventuale armatura sarà realizzata avendo la massima cura di non danneggiare la stratigrafia impermeabile sottostante.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## 0.4 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE

### 0.4.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE - TETTO CALDO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o in Lamiera Grecata di Acciaio al Carbonio (vedi voce di capitolato [0.1.1](#)).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.1.1](#)).

#### Posa dello strato di barriera vapore

Fornitura e posa in opera dello strato di barriera al vapore costituito da una membrana impermeabile prefabbricata elastoplastomerica, di uso professionale, **Polyvap Radonshield** 3 mm della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume modificato con polipropilene, armata con velo di vetro rinforzato, accoppiato ad una lamina di alluminio di spessore 6/100 (vedi voce di capitolato [0.2.2.1](#)).

#### Strato di isolamento termico

##### **Soluzione con lastre di poliuretano espanso**

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di POLIURETANO ESPANSO, PUR/VB della POLYGLASS S.p.A., rivestito su una faccia con velo vetro politenato e sull'altra con velo vetro bitumato (vedi voce di capitolato [0.2.2.2](#)).

In alternativa, soluzione con lastre di roccia vulcanica espansa

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di roccia vulcanica espansa, fibre cellulosiche e leganti asfaltici, Fesco-Board S della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.2.3](#)).

#### Posa del primo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.2](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.3](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.4](#)).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASSSS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.8**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASSSS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.9**).

**Posa del secondo strato impermeabile**

Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Tecnologia*

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASSSS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Tecnologia*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.1**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASSSS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Tecnologia*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.2**).

In alternativa, posa dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASSSS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Tecnologia*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.3**).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASSSS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.4**).

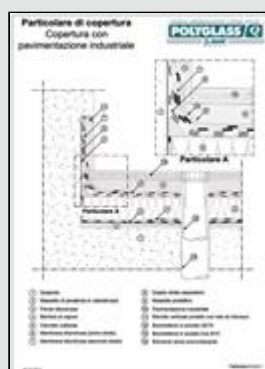
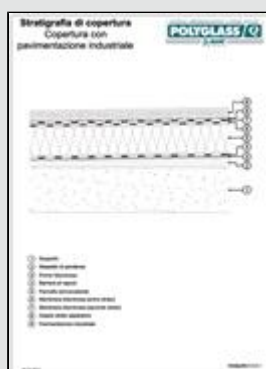
In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASSSS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.5**).

**Posa dello strato di separazione**

Posa in opera di un doppio strato di separazione e scorrimento in polietilene con spessore minimo di 30 + 30/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, a larga sormonta (vedi voce di capitolato **0.4.1.6**).

### **Posa della pavimentazione industriale**

Posa in opera di pavimentazione carrabile/pedonabile realizzata con massetto in calcestruzzo, che dovrà essere dimensionato dal Progettista per resistere senza rotture ai carichi statici ed alle sollecitazioni dinamiche cui sarà soggetto, sia in fase cantieristica che in fase di esercizio (vedi voce di capitolato **0.4.1.7**).





## 0.5 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE IN PIASTRELLE

### 0.5.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE IN PIASTRELLE - TETTO FREDDO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o in Lamiera Grecata di Acciaio al Carbonio (vedi voce di capitolato [0.1.1](#)).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.1.1](#)).

#### Posa del primo strato impermeabile:

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.2](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.3](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.4](#)).

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.8](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.9](#)).

### **Posa del secondo strato impermeabile**

#### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo** *Reoxthene Ultralight Technology*

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASSSS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.1](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASSSS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.2](#)).

In alternativa, posa dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASSSS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.3](#)).

#### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo** *TRADIZIONALE*

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASSSS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.4](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASSSS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.5](#)).

#### **Posa dello strato di separazione**

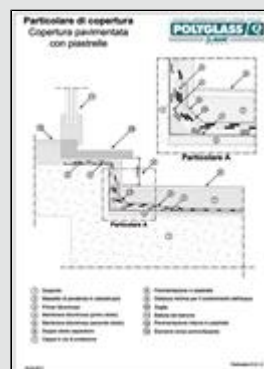
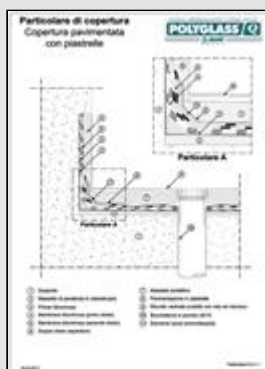
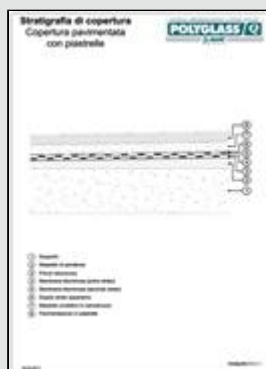
Posa in opera di un doppio strato di separazione e scorrimento in polietilene con spessore minimo di 30 + 30/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, a larga sormonta (vedi voce di capitolato [0.4.1.6](#)).

#### **Posa dello strato di protezione meccanica**

Posa dello strato di protezione meccanica della stratigrafia impermeabile realizzata mediante getto di cappa cementizia con calcestruzzo di adeguata granulometria, avente spessore indicativo 5-6 cm (vedi voce di capitolato [0.5.1.1](#)).

#### **Posa della pavimentazione con piastrelle**

Posa in opera della pavimentazione pedonabile realizzata in piastrelle per esterni antigelive come definito dal Progettista. Posa mediante allettamento con specifica colla su sottofondo cementizio opportunamente predisposto (vedi voce di capitolato [0.5.1.2](#)).



## **0.5 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE IN PIASTRELLE**

### **0.5.1.1 Strato di protezione meccanica**

Fornitura e posa in opera dello strato di protezione meccanica della stratigrafia impermeabile realizzata mediante getto di cappa cementizia con calcestruzzo di adeguata granulometria, avente spessore indicativo 5-6 cm.

La cappa dovrà essere dimensionata a cura del Progettista per resistere senza rotture ai carichi statici ed alle sollecitazioni dinamiche cui sarà soggetta, sia in fase cantieristica che in fase di esercizio.

Se ritenuto necessario sarà interposta una idonea armatura, per esempio rete elettrosaldata oppure rete o fibre sintetiche.

La posa della cappa cementizia e dell'eventuale armatura sarà realizzata avendo la massima cura di non danneggiare la stratigrafia impermeabile sottostante.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## **0.5 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE IN PIASTRELLE**

### **0.5.1.2 Strato di pavimentazione con piastrelle**

Fornitura e posa in opera della pavimentazione pedonabile realizzata in piastrelle per esterni antigelive come definito dal Progettista.

Posa mediante allettamento con specifica colla su sottofondo cementizio opportunamente predisposto, se necessario saranno realizzati opportuni giunti di dilatazione sulla pavimentazione.

La posa della pavimentazione sarà realizzata avendo la massima cura di non danneggiare la stratigrafia impermeabile sottostante.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## 0.5 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE IN PIASTRELLE

### 0.5.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON PAVIMENTAZIONE IN PIASTRELLE - TETTO CALDO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o in Lamiera Grecata di Acciaio al Carbonio (vedi voce di capitolato [0.1.1](#)).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.1.1](#)).

#### Posa dello strato di barriera vapore

Fornitura e posa in opera dello strato di barriera al vapore costituito da una membrana impermeabile prefabbricata elastoplastomerica, di uso professionale, **Polyvap Radonshield** 3 mm della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume modificato con polipropilene, armata con velo di vetro rinforzato, accoppiato ad una lamina di alluminio di spessore 6/100 (vedi voce di capitolato [0.2.2.1](#)).

#### Strato di isolamento termico

##### **Soluzione con lastre di poliuretano espanso**

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di POLIURETANO ESPANSO, PUR/VB della POLYGLASS S.p.A., rivestito su una faccia con velo vetro politenato e sull'altra con velo vetro bitumato (vedi voce di capitolato [0.2.2.2](#)).

In alternativa, soluzione con lastre di roccia vulcanica espansa.

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di roccia vulcanica espansa, fibre cellulosiche e leganti asfaltici, Fesco-Board S della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.2.3](#)).

#### Posa del primo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.2](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.3](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.4](#)).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.8**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.9**).

**Posa del secondo strato impermeabile****Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo Reoxthene Ultralight Technology**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.1**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.2**).

In alternativa, posa dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.3**).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.4**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.5**).

**Posa dello strato di separazione**

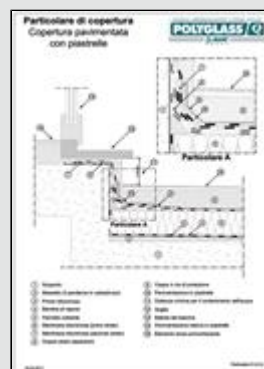
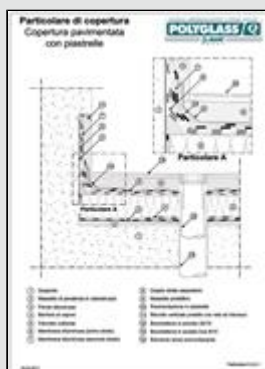
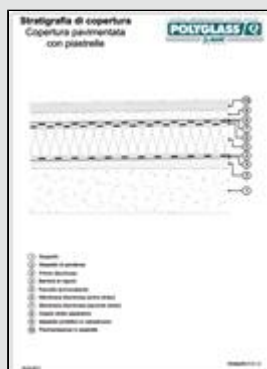
Posa in opera di un doppio strato di separazione e scorrimento in polietilene con spessore minimo di 30 + 30/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, a larga sormonta (vedi voce di capitolato **0.4.1.6**).

**Posa dello strato di protezione meccanica**

dello strato di protezione meccanica della stratigrafia impermeabile realizzata mediante getto di cappa cementizia con calcestruzzo di adeguata granulometria, avente spessore indicativo 5-6 cm (vedi punto **0.5.1.1**).

**Posa della pavimentazione con piastrelle**

Posa in opera della pavimentazione pedonabile realizzata in piastrelle per esterni antigelive come definito dal Progettista. Posa mediante allettamento con specifica colla su sottofondo cementizio opportunamente predisposto (vedi voce di capitolato **0.5.1.2**).



## 0.6 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CARRABILI CON FINITURA IN BINDER STRADALE

### 0.6.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CARRABILI CON FINITURA IN BINDER STRADALE – TETTO FREDDO

#### Procedura

##### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o in Lamiera Grecata di Acciaio al Carbonio (vedi voce di capitolato **0.1.1**).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

##### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato **0.2.1.1**).

##### Posa del primo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Tecnologia***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, **Polyflex Hp** Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Tecnologia*, dello spessore di 5 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevatissima grammatura (vedi voce di capitolato **0.6.1.1**).

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *TRADIZIONALE***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Polybond HP della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato modificato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 5 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevatissima grammatura. (vedi voce di capitolato **0.6.1.2**).

##### Posa del secondo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Tecnologia***

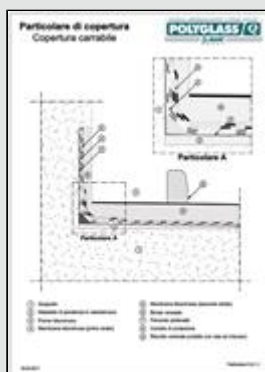
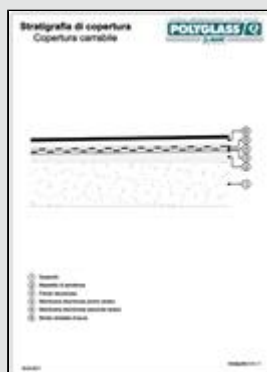
Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, **Polyflex Hp** Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Tecnologia*, dello spessore di 5 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevatissima grammatura (vedi voce di capitolato **0.6.1.3**).

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *TRADIZIONALE***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Polybond HP della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato modificato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 5 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevatissima grammatura. (vedi voce di capitolato **0.6.1.4**).

##### Posa della pavimentazione carrabile con binder stradale

Posa in opera della pavimentazione carrabile, realizzata con binder stradale e successivo strato d'usura, opportunamente dimensionati a cura del Progettista per resistere senza rotture ai carichi statici ed alle sollecitazioni dinamiche cui sarà soggetto sia in fase cantieristica che in fase di esercizio (vedi voce di capitolato **0.6.1.5**).





## 0.6 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CARRABILI CON FINITURA IN BINDER STRADALE

### 0.6.1.1 Posa del primo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica dello spessore di 5 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale (tipo **Polyflex HP** Light della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 5 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevatissima grammatura (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707, 14695 e 13969 Type T Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	5 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 1200 N/50mm (-20%); Trasv.: 1000 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 50% (-15%); Trasv.: 50% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 200 N (-30%); Trasv.: 200 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,5%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1750 mm
Resistenza a carico statico EN 12730-A:	= 30 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 130°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## 0.6 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CARRABILI CON FINITURA IN BINDER STRADALE

### 0.6.1.2 Posa del primo strato impermeabile con membrana plastomerica dello spessore di 5 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo Polybond HP della POLYGLASS S.p.A.), a base di bitume distillato modificato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 5 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevatissima grammatura (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707, 14695 e 13969 Type T Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -15°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	5 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 1200 N/50mm (-20%) Trasv.: 1000 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 50% (-15%); Trasv.: 50% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 200 N (-30%) Trasv.: 200 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,5%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1750 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 30 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -15°C
Punto di rammollimento secondo EN 1427:	> 140°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## 0.6 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CARRABILI CON FINITURA IN BINDER STRADALE

### 0.6.1.3 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica dello spessore di 5 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale (tipo **Polyflex HP** Light della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 5 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevatissima grammatura (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707, 14695 e 13969 Type T Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	5 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 1200 N/50mm (-20%); Trasv.: 1000 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 50% (-15%); Trasv.: 50% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 200 N (-30%); Trasv.: 200 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,5%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1750 mm
Resistenza a carico statico EN 12730-A:	= 30 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 140°C
Resistenza allo scorrimento dopo invecchiamento termico secondo EN 1110/EN 1296:	= 130°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## 0.6 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CARRABILI CON FINITURA IN BINDER STRADALE

### 0.6.1.4 Posa del secondo strato impermeabile con membrana plastomerica dello spessore di 5 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo Polybond HP della POLYGLASS S.p.A.), a base di bitume distillato modificato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 5 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevatissima grammatura (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707, 14695 e 13969 Type T Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -15°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	5 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 1200 N/50 mm (-20%) Trasv.: 1000 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 50% (-15%); Trasv.: 50% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 200 N (-30%) Trasv.: 200 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,5%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 1750 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 30 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -15°C
Punto di rammollimento secondo EN 1427:	> 140°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

**0.6 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CARRABILI CON FINITURA IN BINDER STRADALE****0.6.1.5 Posa della pavimentazione carrabile con binder stradale e strato d'usura**

Fornitura e posa in opera della pavimentazione carrabile, realizzata con binder stradale e successivo strato d'usura, opportunamente dimensionati a cura del Progettista per resistere senza rotture ai carichi statici ed alle sollecitazioni dinamiche cui sarà soggetto, sia in fase cantieristica che in fase di esercizio.

La posa della pavimentazione sarà realizzata avendo la massima cura di non danneggiare la stratigrafia impermeabile sottostante.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## 0.7 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON GHIAINO DI PROTEZIONE (NON PRATICABILI)

### 0.7.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON GHIAINO DI PROTEZIONE - TETTO FREDDO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o in Lamiera Grecata di Acciaio al Carbonio (vedi voce di capitolato [0.1.1](#)).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.1.1](#)).

#### Posa del primo strato impermeabile:

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.2](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.3](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.4](#)).

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.8](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.9](#)).

### **Posa del secondo strato impermeabile**

#### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo** *Reoxthene Ultralight Tecnologia*

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Tecnologia*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.1](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Tecnologia*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.2](#)).

In alternativa, posa dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Tecnologia*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.3](#)).

#### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo** *TRADIZIONALE*

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.4](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.4.1.5](#)).

### **Posa dello strato di separazione**

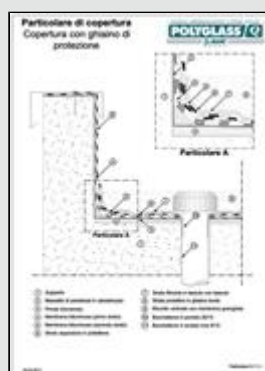
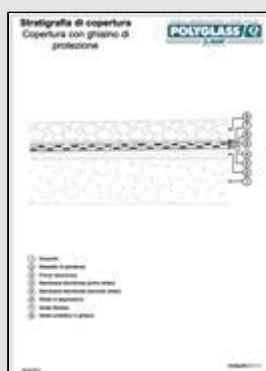
Posa in opera dello strato di separazione e scorrimento in polietilene con spessore minimo di 30/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, a larga sormonta (vedi voce di capitolato [0.7.1.1](#)).

### **Posa dello strato di protezione in tessuto non tessuto**

Posa dello strato di protezione realizzato in tessuto non tessuto agugliato 100% di polipropilene del peso di 300 g/m<sup>2</sup>, **Polydren 300** PP della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.7.1.2](#)).

### **Posa dello strato protettivo in ghiaio**

Posa in opera di uno strato di protezione della membrana realizzato in ghiaia tonda lavata, avente granulometria 16-32 mm (vedi voce di capitolato [0.7.1.3](#)).



**0.7 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON GHIAINO DI PROTEZIONE (NON PRATICABILI)****0.7.1.1 Posa dello strato di separazione**

Fornitura e posa in opera dello strato di separazione e scorrimento in polietilene con spessore minimo di 30/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, a larga sormonta.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## 0.7 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON GHIAINO DI PROTEZIONE (NON PRATICABILI)

### 0.7.1.2 Posa dello strato di protezione in tessuto non tessuto

Fornitura e posa in opera dello strato di protezione realizzato in tessuto non tessuto agugliato 100% di polipropilene del peso di 300 g/m<sup>2</sup> (tipo **Polydren 300** PP della POLYGLASS S.p.A.)

Il materiale deve avere le seguenti caratteristiche:

Resistenza a trazione media secondo EN ISO 10319:	7 (-13%) kN/m
Allungamento a carico massimo medio secondo EN ISO 10319:	> 50%
Resistenza al punzonamento statico CBR secondo EN ISO 12236:	1,0 (-10%) kN
Massa areica secondo EN ISO 9864:	300 (-10%) g/m <sup>2</sup>
Capacità di flusso perpendicolare al piano secondo EN ISO 11058:	40 (-30%) l/m <sup>2</sup> s
Posa a secco con sovrapposizione dei teli di 10 cm circa.	

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## **0.7 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON GHIAINO DI PROTEZIONE (NON PRATICABILI)**

### **0.7.1.3 Strato protettivo in ghiaino**

Fornitura e posa in opera di uno strato di protezione della membrana realizzato in ghiaia tonda lavata, avente granulometria 16-32 mm.

Si consiglia di stendere uno strato uniforme dello spessore minimo di 50 mm. La posa dello strato protettivo sarà realizzata avendo la massima cura di non danneggiare la stratigrafia impermeabile sottostante.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## 0.7 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON GHIAINO DI PROTEZIONE (NON PRATICABILI)

### 0.7.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE CON GHIAINO DI PROTEZIONE - TETTO CALDO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o in Lamiera Grecata di Acciaio al Carbonio (vedi voce di capitolato [0.1.1](#)).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.1.1](#)).

#### Posa dello strato di barriera vapore

Fornitura e posa in opera dello strato di barriera al vapore costituito da una membrana impermeabile prefabbricata elastoplastomerica, di uso professionale, **Polyvap Radonshield** 3 mm della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume modificato con polipropilene, armata con velo di vetro rinforzato, accoppiato ad una lamina di alluminio di spessore 6/100 (vedi voce di capitolato [0.2.2.1](#)).

#### Strato di isolamento termico

##### **Soluzione con lastre di poliuretano espanso**

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di POLIURETANO ESPANSO, PUR/VB della POLYGLASS S.p.A., rivestito su una faccia con velo vetro politenato e sull'altra con velo vetro bitumato (vedi voce di capitolato [0.2.2.2](#)).

In alternativa, soluzione con lastre di roccia vulcanica espansa

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di roccia vulcanica espansa, fibre cellulosiche e leganti asfaltici, Fesco-Board S della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.2.3](#)).

#### Posa del primo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.2](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.3](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.4](#)).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASSS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.8**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASSS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.2.1.9**).

**Posa del secondo strato impermeabile****Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo Reoxthene Ultralight Technology**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASSS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.1**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASSS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.2**).

In alternativa, posa dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASSS.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.3**).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASSS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.4**).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASSS.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.4.1.5**).

**Posa dello strato di separazione**

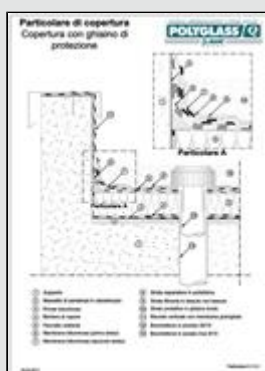
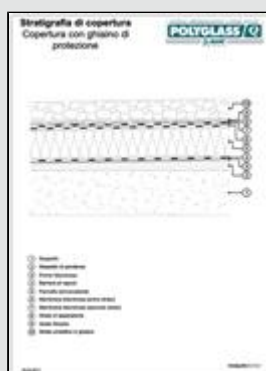
Posa in opera dello strato di separazione e scorrimento in polietilene con spessore minimo di 30/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, a larga sormonta (vedi voce di capitolato **0.7.1.1**).

**Posa dello strato di protezione in tessuto non tessuto**

Posa dello strato di protezione realizzato in tessuto non tessuto agugliato 100% di polipropilene del peso di 300 g/m<sup>2</sup>, **Polydren 300** PP della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato **0.7.1.2**).

**Posa dello strato protettivo in ghiaio**

Posa in opera di uno strato di protezione della membrana realizzato in ghiaia tonda lavata, avente granulometria 16-32 mm (vedi voce di capitolato **0.7.1.3**).



### 0.8.1 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A GIARDINO - TETTO FREDDO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o in Lamiera Grecata di Acciaio al Carbonio (vedi voce di capitolato [0.1.1](#)).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.1.1](#)).

#### Posa del primo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo** *Reoxthene Ultralight Technology*

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.2](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.3](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.4](#)).

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo** *TRADIZIONALE*

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.8](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.9](#)).

### **Posa del secondo strato impermeabile**

#### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica, **Antiradice P LIGHT** della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, DuraSpun XTR di Johns Manville, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.8.1.1**).

#### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *TRADIZIONALE***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, **Antiradice PE** della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), con compound additivato con Preventol B2 della LANXESS, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato **0.8.1.2**).

### **Posa dello strato di separazione**

Posa in opera di un doppio strato di separazione e scorrimento in polietilene con spessore minimo di 30 + 30/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, a larga sormonta (vedi voce di capitolato **0.4.1.6**).

### **Posa dello strato di protezione meccanica**

Posa in opera dello strato di protezione meccanica della stratigrafia impermeabile realizzata mediante getto di cappa cementizia con calcestruzzo di adeguata granulometria, avente spessore indicativo 5-6 cm (vedi voce di capitolato **0.5.1.1**).

### **Posa dello strato drenante in ghiaia**

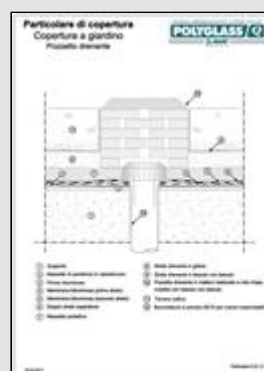
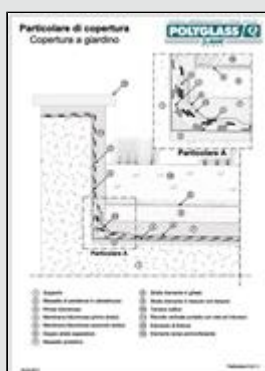
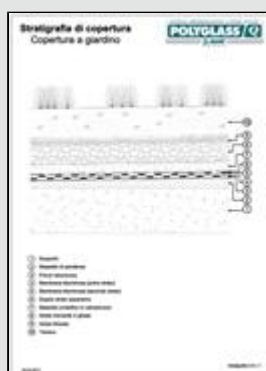
Posa in opera di uno strato uniforme di drenaggio del giardino pensile realizzato in ghiaia tonda lavata avente granulometria 16-32 mm dello spessore adeguato come previsto dal Progettista. (vedi voce di capitolato **0.8.1.3**).

### **Posa dello strato filtrante in tessuto non tessuto**

Posa in opera di uno strato di filtro in tessuto non tessuto agugliato 100% di poliestere del peso di 200 g/m<sup>2</sup>, Polydren PES 200 della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato **0.8.1.4**).

### **Posa dello strato di terreno di coltura**

Posa in opera di uno strato uniforme di terreno di coltura, idoneo per la realizzazione di giardini pensili, nella qualità e quantità prevista dal Progettista (vedi voce di capitolato **0.8.1.5**).



**0.8.1.1 Posa del secondo strato impermeabile con membrana antiradice dello spessore di 4 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica, (tipo **Antiradice P Light** della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, DuraSpun XTR di Johns Manville, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -15°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura. La membrana deve essere applicata sotto protezione pesante (GIARDINO PENSILE).

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 600 N/50mm (-20%); Trasv.: 500 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 150 N (-30%); Trasv.: 150 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 900 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -15°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 110°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)





**0.8.1.2 Posa del secondo strato impermeabile con membrana antiradice dello spessore di 4 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, (tipo **Antiradice PE** della POLYGLASS S.p.A.), a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), con compound additivato con Preventol B2 della LANXESS, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -10°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura. La membrana deve essere applicata sotto protezione pesante (GIARDINO PENSILE).

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	10 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	4 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 600 N/50mm (-20%); Trasv.: 500 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 150 N (-30%); Trasv.: 150 N (-30%)
Stabilità dimensionale secondo EN 1107-1:	= 0,3%
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 900 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -10°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 110°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## **0.8 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A GIARDINO**

### **0.8.1.3 Posa dello strato di drenaggio con ghiaia**

Fornitura e posa in opera di uno strato uniforme di drenaggio del giardino pensile realizzato in ghiaia tonda lavata avente granulometria 16-32 mm dello spessore adeguato come previsto dal Progettista. La posa dello strato di drenaggio sarà realizzato avendo la massima cura di non danneggiare la stratigrafia impermeabile sottostante.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## **0.8 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A GIARDINO**

### **0.8.1.4 Posa in opera di tessuto non tessuto per la realizzazione dello strato di filtro**

Fornitura e posa in opera di uno strato di filtro realizzato in tessuto non tessuto agugliato 100% di poliestere del peso di 200 g/m<sup>2</sup> (tipo Polydren PES 200 della POLYGLASS S.p.A.).

Il prodotto deve avere, inoltre, le seguenti caratteristiche:

Resistenza a trazione longitudinale secondo EN ISO 10319:	3,4 kN/m
Resistenza a trazione trasversale secondo EN ISO 10319:	5,4 kN/m
Allungamento a carico massimo longitudinale secondo EN ISO 10319:	100%
Allungamento a carico massimo trasversale secondo EN ISO 10319:	100%
Resistenza al punzonamento statico CBR secondo EN ISO 12236:	0,8 kN
Perforazione al cone drop test secondo EN ISO 13433:	26 mm

La posa deve avvenire a secco con sovrapposizione dei teli di 10 cm circa.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## **0.8 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A GIARDINO**

### **0.8.1.5 Posa del terreno di coltura**

Fornitura e posa in opera di uno strato uniforme di terreno di coltura, idoneo per la realizzazione di giardini pensili, nella qualità e quantità prevista dal Progettista. Lungo i perimetri della copertura è buona regola prevedere la realizzazione di cordoli di drenaggio in ghiaia.

La stesura dello strato di terreno deve avvenire con la massima cura per non danneggiare la stratigrafia impermeabile sottostante.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

### 0.8.2 IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE A GIARDINO - TETTO CALDO Procedura

#### Preparazione del supporto

Preparazione del supporto in Calcestruzzo Armato o in Latero-Cemento, o in Lamiera Grecata di Acciaio al Carbonio (vedi voce di capitolato [0.1.1](#)).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.1.1](#)).

#### Posa dello strato di barriera vapore

Fornitura e posa in opera dello strato di barriera al vapore costituito da una membrana impermeabile prefabbricata elastoplastomerica, di uso professionale, **Polyvap Radonshield** 3 mm della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume modificato con polipropilene, armata con velo di vetro rinforzato, accoppiato ad una lamina di alluminio di spessore 6/100 (vedi voce di capitolato [0.2.2.1](#)).

#### Strato di isolamento termico

##### Soluzione con lastre di poliuretano espanso

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di POLIURETANO ESPANSO, PUR/VB della POLYGLASS S.p.A., rivestito su una faccia con velo vetro politenato e sull'altra con velo vetro bitumato (vedi voce di capitolato [0.2.2.2](#)).

In alternativa, soluzione con lastre di roccia vulcanica espansa

Fornitura e posa in opera dello strato termocoibente realizzato mediante lastre di roccia vulcanica espansa, fibre cellulose e leganti asfaltici, tipo Fesco-Board S della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.2.3](#)).

#### Posa del primo strato impermeabile

##### Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology*

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Extralight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.2](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica di uso professionale, Polyflex Light della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.3](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastomerica di uso professionale, Elastolight della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.4](#)).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polyshield TS 4 della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.8](#)).

In alternativa, posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, Polybond della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.2.1.9](#)).

**Posa del secondo strato impermeabile**

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata elastoplastomerica, **Antiradice P LIGHT** della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, DuraSpun XTR di Johns Manville, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.8.1.1](#)).

**Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo TRADIZIONALE**

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana prefabbricata di uso professionale, **Antiradice PE** della POLYGLASS S.p.A., a base di bitume distillato con Polipropilene BPP (APP), con compound additivato con Preventol B2 della LANXESS, dello spessore di 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.8.1.2](#)).

**Posa dello strato di separazione**

Posa in opera di un doppio strato di separazione e scorrimento in polietilene con spessore minimo di 30 + 30/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, a larga sormonta (vedi voce di capitolato [0.4.1.6](#)).

**Posa dello strato di protezione meccanica**

Posa in opera dello strato di protezione meccanica della stratigrafia impermeabile realizzata mediante getto di cappa cementizia realizzata con calcestruzzo di adeguata granulometria, avente spessore indicativo 5-6 cm (vedi voce di capitolato [0.5.1.1](#)).

**Posa dello strato drenante in ghiaia**

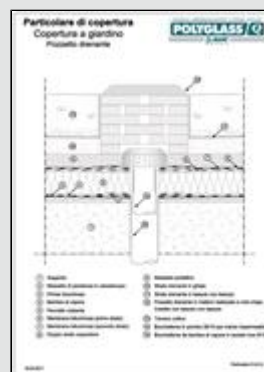
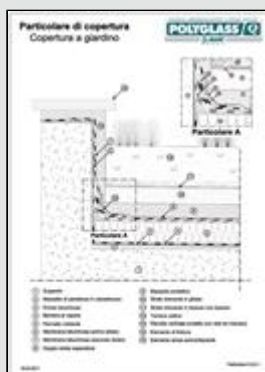
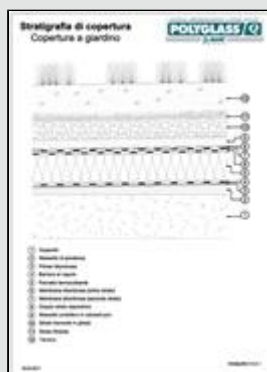
Posa in opera di uno strato uniforme di drenaggio del giardino pensile realizzato in ghiaia tonda lavata avente granulometria 16-32 mm dello spessore adeguato come previsto dal Progettista. (vedi voce di capitolato **0.8.1.1**).

**Posa dello strato filtrante in tessuto non tessuto**

Posa in opera di uno strato di filtro in tessuto non tessuto agugliato 100% di poliestere del peso di 200 g/m<sup>2</sup>, Polydren PES 200 della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato **0.8.1.2**).

**Posa dello strato di terreno di coltura**

Posa in opera di uno strato uniforme di terreno di coltura, idoneo per la realizzazione di giardini pensili, nella qualità e quantità prevista dal Progettista (vedi voce di capitolato **0.8.1.3**).



### 0.9.1 IMPERMEABILIZZAZIONE MURI CONTRO TERRA Procedura

#### Preparazione del supporto

Il supporto è costituito da un muro in Calcestruzzo Armato, adeguatamente dimensionato per resistere ai carichi e sovraccarichi previsti dal Progettista. (vedi voce di capitolato **0.1.2**).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato **0.2.1.1**).

#### Posa del primo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, **Easy Lift** della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 3 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali. (vedi voce di capitolato **0.9.1.1**).

#### Posa del secondo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti di tipo *Reoxthene Ultralight Technology***

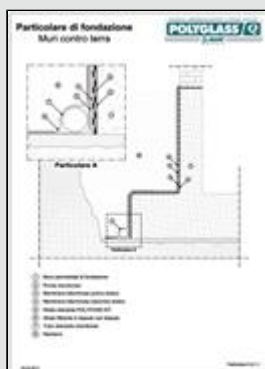
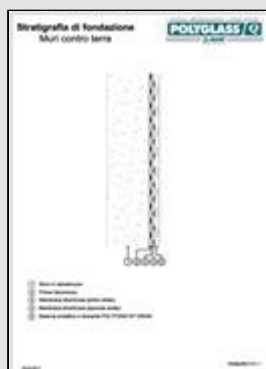
Posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, **Easy Lift** della POLYGLASS S.p.A., costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione *Reoxthene Ultralight Technology*, dello spessore di 3 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali. (vedi voce di capitolato **0.9.1.2**).

#### Posa dello strato protettivo e drenante

Posa in opera dello strato protettivo e drenante realizzato in polietilene ad alta densità HDPE, Polyfond Kit Drain della POLYGLASS S.p.A., con rilievi a forma tronco conica, accoppiato ad un tessuto non tessuto in polipropilene agugliato bianco di 110 g/m<sup>2</sup>. (vedi voce di capitolato **0.9.1.3**).

#### Posa dello strato di controspinta

Posa in opera dello strato di controspinta tramite reinterro con terreno, esente da pietrame, macerie, materiale di risulta ed altri materiali che potrebbero danneggiare la stratigrafia impermeabile. (vedi voce di capitolato **0.9.1.4**).





**0.9.1.1 Posa del primo strato impermeabile con membrana plastomerica dello spessore di 3 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo **Easy Lift** della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 3 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -10°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	7,5 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	3 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 700 N/50mm (-20%); Trasv.: 500 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 60% (-15%); Trasv.: 60% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 180 N (-30%); Trasv.: 220 N (-30%)
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -10°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## 0.9 IMPERMEABILIZZAZIONE MURI CONTRO TERRA

### 0.9.1.2 Posa del secondo strato impermeabile con membrana plastomerica dello spessore di 3 mm

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo **Easy Lift** della POLYGLASS S.p.A.), costituita da un compound a base di bitume distillato di ultima generazione **Reoxthene Ultralight Technology**, dello spessore di 3 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura, rinforzato e stabilizzato con fili di vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Monostrato o Multistrato). La membrana, avente flessibilità a -10°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose), e gli standard qualitativi imposti dall'innovativa tecnologia brevettata che supera i precedenti parametri peso spessore.

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, con sormonti di almeno 8÷10 cm di lato, e 12÷15 cm di testa, saldate a fiamma leggera di gas propano. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato, mediante fiamma, lungo le pareti verticali.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura. La membrana deve essere applicata sotto protezione pesante.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	7,5 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	3 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 700 N/50mm (-20%); Trasv.: 500 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 60% (-15%); Trasv.: 60% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 180 N (-30%); Trasv.: 220 N (-30%)
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 15 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -10°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)



## 0.9 IMPERMEABILIZZAZIONE MURI CONTRO TERRA

### 0.9.1.3 Posa dello strato protettivo e drenante

Fornitura e posa in opera dello strato protettivo e drenante realizzato in polietilene ad alta densità HDPE (tipo Polyfond Kit Drain della POLYGLASS S.p.A.), con rilievi a forma tronco conica, accoppiato ad un tessuto non tessuto in polipropilene agugliato bianco di 110 g/m<sup>2</sup>, per poter garantire la protezione dell'impermeabilizzazione ed il drenaggio delle acque meteoriche. Tale protezione verrà posta in opera con chiodi e rondelle di fissaggio in acciaio zincato da 25 mm fissati a percussione, e un profilo di finitura, sempre in polietilene ad alta densità (HDPE), di lunghezza 200 cm, ed altezza 7 cm, con fori di fissaggio nella parte superiore ogni 24,5 cm.

Il materiale deve avere le seguenti caratteristiche:

Larghezza:	2 m
Lunghezza:	20 m
Numero bugne tronco coniche per m <sup>2</sup> :	1.860 circa
Altezza bugna:	8 mm
Tessuto non tessuto:	polipropilene agugliato 110 g/m <sup>2</sup>
Capacità di drenaggio:	4,6 l/s al metro
Stabilità termica:	-40° C + 80° C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## **0.9 IMPERMEABILIZZAZIONE MURI CONTRO TERRA**

### **0.9.1.4 Strato di contropinta**

Realizzazione dello strato di contropinta tramite reinterro con terreno, esente da pietrame, macerie, materiale di risulta ed altri materiali che potrebbero danneggiare la stratigrafia impermeabile.

Le operazioni di reinterro saranno effettuate manualmente o con mezzi meccanici, con opportuna cautela avendo cura di evitare il danneggiamento della stratigrafia impermeabile.

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

## 0.10 IMPERMEABILIZZAZIONE MURI CONTRO TERRA SISTEMA ADESO

### 0.10.1 IMPERMEABILIZZAZIONE MURI CONTRO TERRA Procedura

#### Preparazione del supporto

Il supporto è costituito da un muro in Calcestruzzo Armato, adeguatamente dimensionato per resistere ai carichi e sovraccarichi previsti dal Progettista. (vedi voce di capitolato [0.1.2](#)).

Il supporto deve essere consegnato liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli regolari.

#### Posa dello strato promotore d'adesione

Strato promotore d'adesione realizzato mediante la posa di una mano di primer bituminoso **Polyprimer HP 45** Professional della POLYGLASS S.p.A. (vedi voce di capitolato [0.2.1.1](#)).

#### Posa del primo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti autoadesive di tipo ADESO**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Elastoflex SA P della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche BPE (SBS), dello spessore di 2 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.3.1.1](#)).

In alternativa, fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Spider P della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastoplastomeriche BPP (APP), dello spessore di 2 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.3.1.2](#)).

#### Posa del secondo strato impermeabile

##### **Soluzione con membrane impermeabilizzanti autoadesive di tipo ADESO**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Elastoflex SA P della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche BPE (SBS), dello spessore di 2 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.10.1.1](#)).

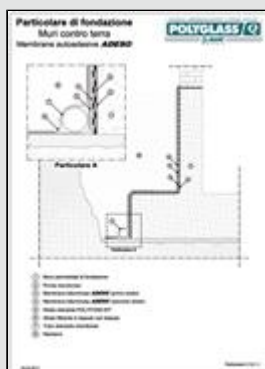
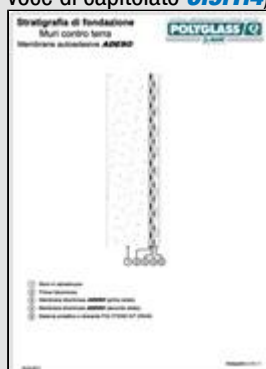
In alternativa, fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale, Spider P della POLYGLASS S.p.A., Linea ADESO, a base di bitume distillato modificato con resine elastoplastomeriche BPP (APP), dello spessore di 2 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (vedi voce di capitolato [0.10.1.2](#)).

#### Posa dello strato protettivo e drenante

Posa in opera dello strato protettivo e drenante realizzato in polietilene ad alta densità HDPE, Polyfond Kit Drain della POLYGLASS S.p.A., con rilievi a forma tronco conica, accoppiato ad un tessuto non tessuto in polipropilene agugliato bianco di 110 g/m<sup>2</sup>. (vedi voce di capitolato [0.9.1.3](#)).

#### Posa dello strato di controspinta

Posa in opera dello strato di controspinta tramite reinterro con terreno, esente da pietrame, macerie, materiale di risulta ed altri materiali che potrebbero danneggiare la stratigrafia impermeabile (vedi voce di capitolato [0.9.1.4](#)).



**0.10.1.1 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastomerica dello spessore di 2 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo Elastoflex SA P della POLYGLASS S.p.A. – Linea ADESO), a base di bitume distillato modificato con resine elastomeriche BPE (SBS), realizzate con l'uso di tecnologie innovative che permettono la stratificazione di più mescole bituminose, con caratteristiche di auto adesività, dello spessore di 2 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Multistrato), avente flessibilità a freddo -20°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, rimuovendo il film monosiliconato dalla faccia autoadesiva, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, la saldatura avviene per contatto diretto delle sovrapposizioni. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato lungo le parti verticali fino alla sommità del risvolto verticale. Alcune lavorazioni o particolari tecnici potranno essere agevolati preriscaldando la membrana con apparecchi ad aria calda tipo Leister.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

Lunghezza secondo EN 1848-1:	15 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	2 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 400 N/50mm (-20%); Trasv.: 300 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 130 N (-30%); Trasv.: 130 N (-30%)
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 400 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 10 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

**0.10.1.2 Posa del secondo strato impermeabile con membrana elastoplastomerica dello spessore di 2 mm**

Fornitura e posa in opera dello strato impermeabile costituito da una membrana impermeabile prefabbricata di uso professionale (tipo Spider P della POLYGLASS S.p.A. – Linea ADESO), a base di bitume distillato modificato con resine elastoplastomeriche BPP (APP), realizzate con l'uso di tecnologie innovative che permettono la stratificazione di più mescole bituminose, con caratteristiche di auto adesività, dello spessore di 2 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere da fiocco, rinforzata e stabilizzata con fili di velo vetro longitudinali (prodotta mediante sistema di qualità certificato "ISO 9001" e "UNI EN ISO 14001:2004" certificata CE con destinazione d'uso secondo la norma EN 13707 e 13969 Type T Multistrato), avente flessibilità a freddo -10°C, è realizzata secondo gli standard qualitativi imposti dalla tecnologia N.A.T. (NO AGEING TECHNOLOGY innovativo sistema produttivo, mediante il quale avviene il controllo dell'invecchiamento della matrice polimerica delle membrane bituminose).

La membrana sarà posata in totale aderenza sullo strato precedente, rimuovendo il film monosiliconato dalla faccia autoadesiva, con sormonti di almeno 10 cm di lato, e 15 cm di testa, la saldatura avviene per contatto diretto delle sovrapposizioni. Il manto dovrà essere risvoltato e incollato lungo le parti verticali fino alla sommità del risvolto verticale. Alcune lavorazioni o particolari tecnici potranno essere agevolati preriscaldando la membrana con apparecchi ad aria calda tipo Leister.

Tutti i rotoli del 2° strato impermeabile verranno posati longitudinalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento sia trasversale che longitudinale avente dimensione almeno = a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

Il prodotto, inoltre, deve avere le seguenti caratteristiche:

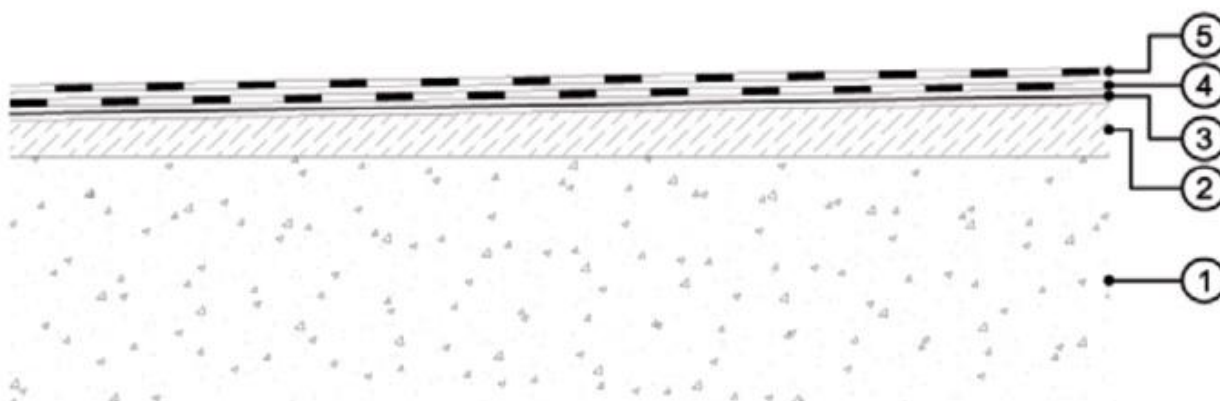
Lunghezza secondo EN 1848-1:	15 m (-1%)
Larghezza secondo EN 1848-1:	1 m (-1%)
Spessore secondo EN 1849-1:	2 mm
Forza a trazione massima secondo EN 12311-1:	Long.: 400 N/50mm (-20%); Trasv.: 300 N/50 mm (-20%)
Allungamento a trazione secondo EN 12311-1:	Long.: 35% (-15%); Trasv.: 35% (-15%)
Resistenza alla lacerazione secondo EN 12310-1:	Long.: 130 N (-30%); Trasv.: 130 N (-30%)
Resistenza all'urto secondo EN 12691-A:	= 400 mm
Resistenza a carico statico secondo EN 12730-A:	= 10 kg
Flessibilità a bassa temperatura secondo EN 1109:	= -10°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura secondo EN 1110:	= 100°C

Compresi e compensati nel prezzo ogni altra opera per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

.....(€/m<sup>2</sup>)

# Stratigrafia di copertura

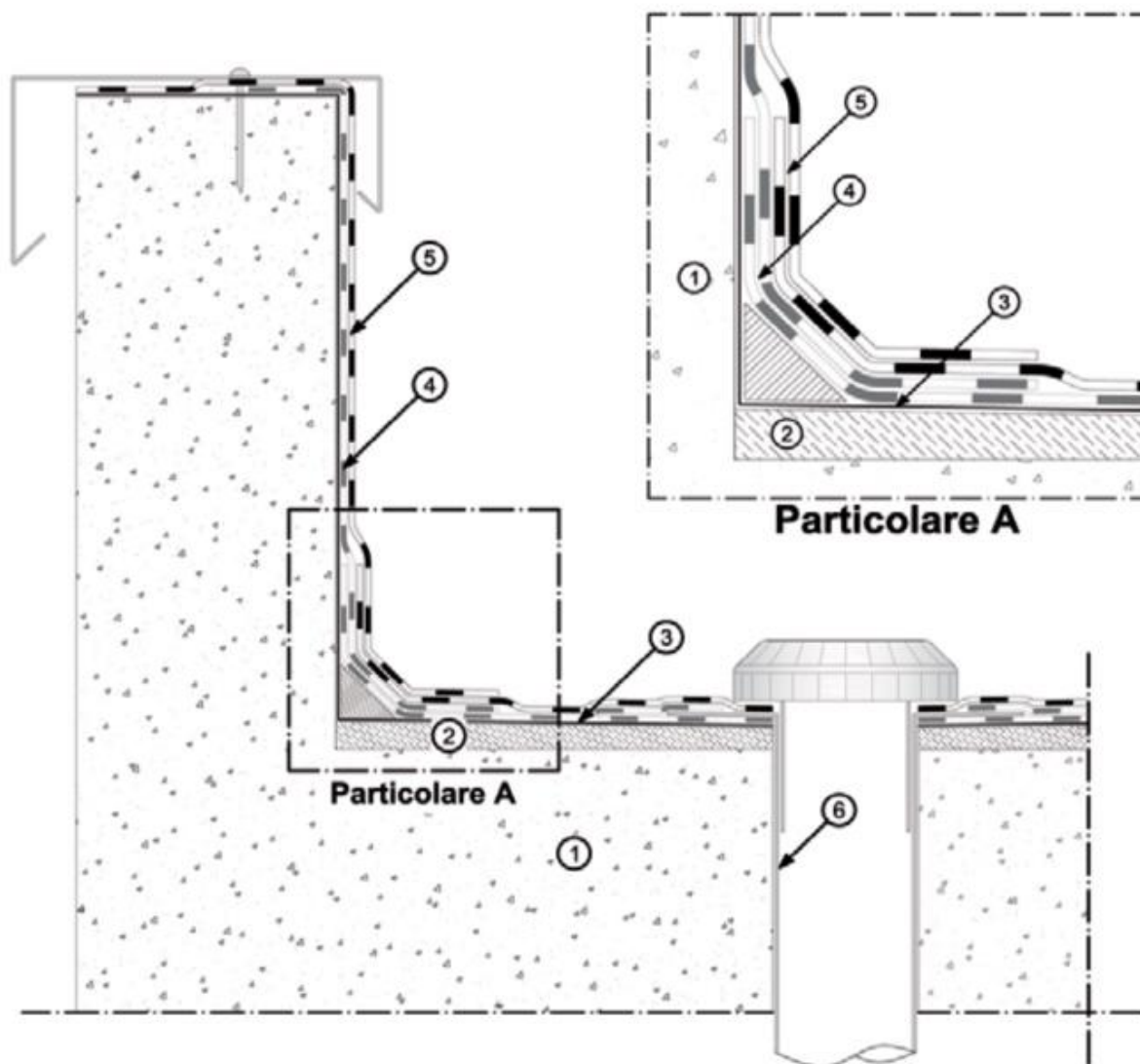
## Copertura a vista



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑤ Membrana bituminosa granigliata (secondo strato)



## Particolare di copertura Copertura a vista



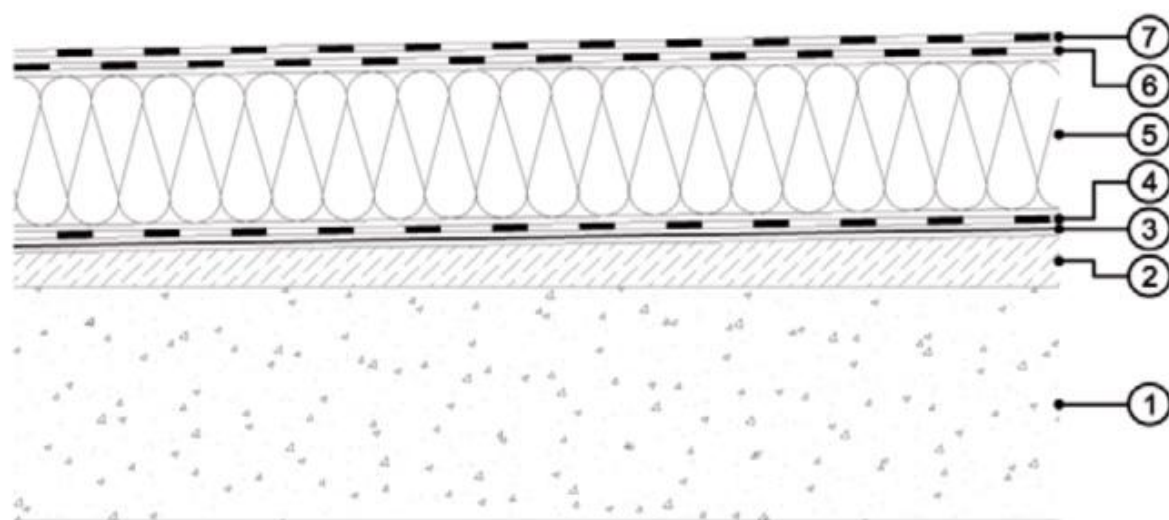
- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza in calcestruzzo
- ③ Primer bituminoso
- ④ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑤ Membrana bituminosa granigliata (secondo strato)
- ⑥ Bocchettone in piombo 20/10

18.04.2011

Particolare O.2.1.1

# Stratigrafia di copertura

## Copertura a vista



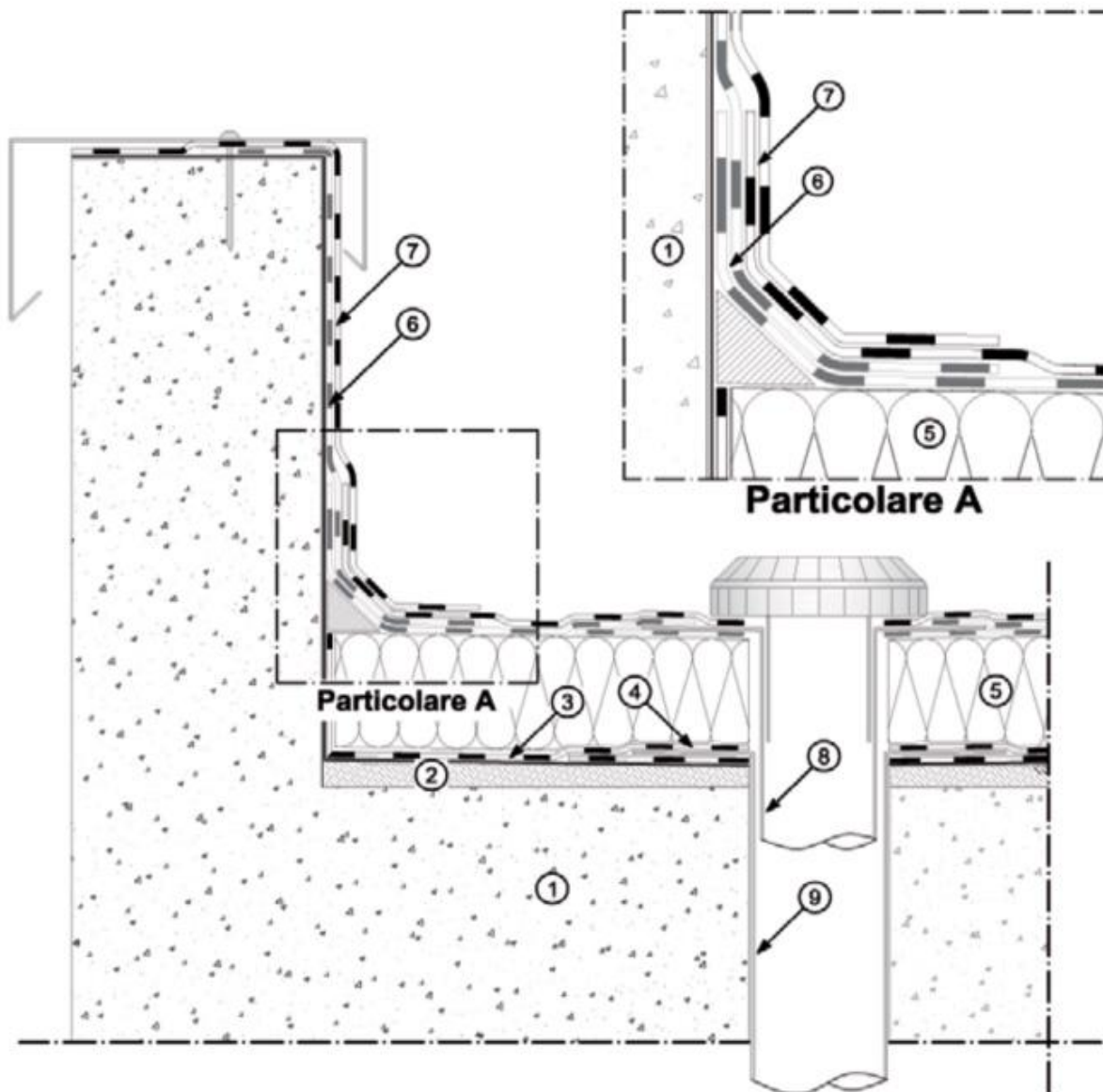
- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Barriera al vapore
- ⑤ Pannello termocoibente
- ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑦ Membrana bituminosa granigliata (secondo strato)

18.04.2011

Stratigrafia O.2.2.1

# Particolare di copertura

## Copertura a vista

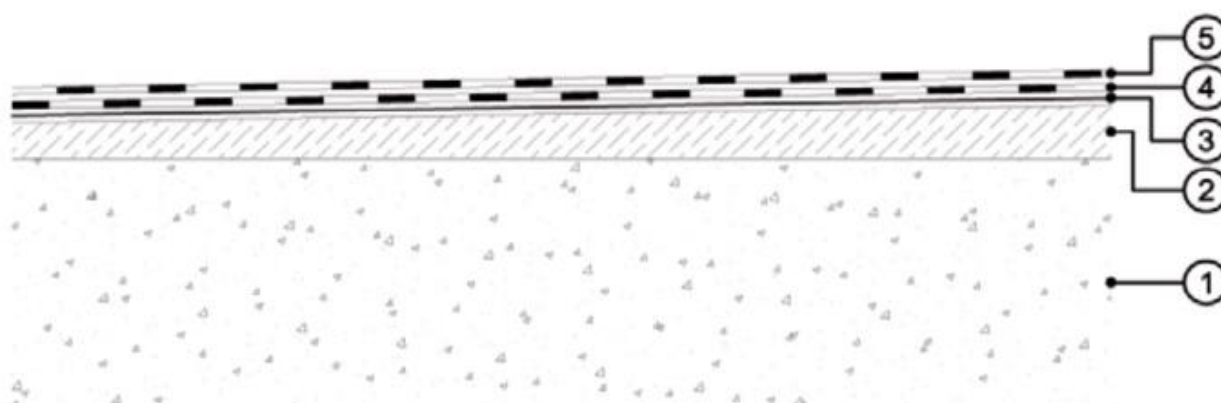


- |  |  |
|--|--|
| ① Supporto                             | ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)                     |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑦ Membrana bituminosa granigliata (secondo strato)       |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑧ Bocchettone in piombo 20/10 per manto impermeabile     |
| ④ Barriera al vapore                   | ⑨ Bocchettone da barriera al vapore in acciaio inox 8/10 |
| ⑤ Pannello coibente                    |  |

# Stratigrafia di copertura

## Copertura a vista

### Membrane autoadesive **ADESO**



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Membrana bituminosa **ADESO** (primo strato)
- ⑤ Membrana bituminosa granigliata **ADESO** (secondo strato)

*\* Il secondo strato di membrana, lasciato a vista, deve avere la superficie superiore ardesiata, o venire ricoperta da una apposita vernice protettiva riflettente, tipo POLYVER ALU*

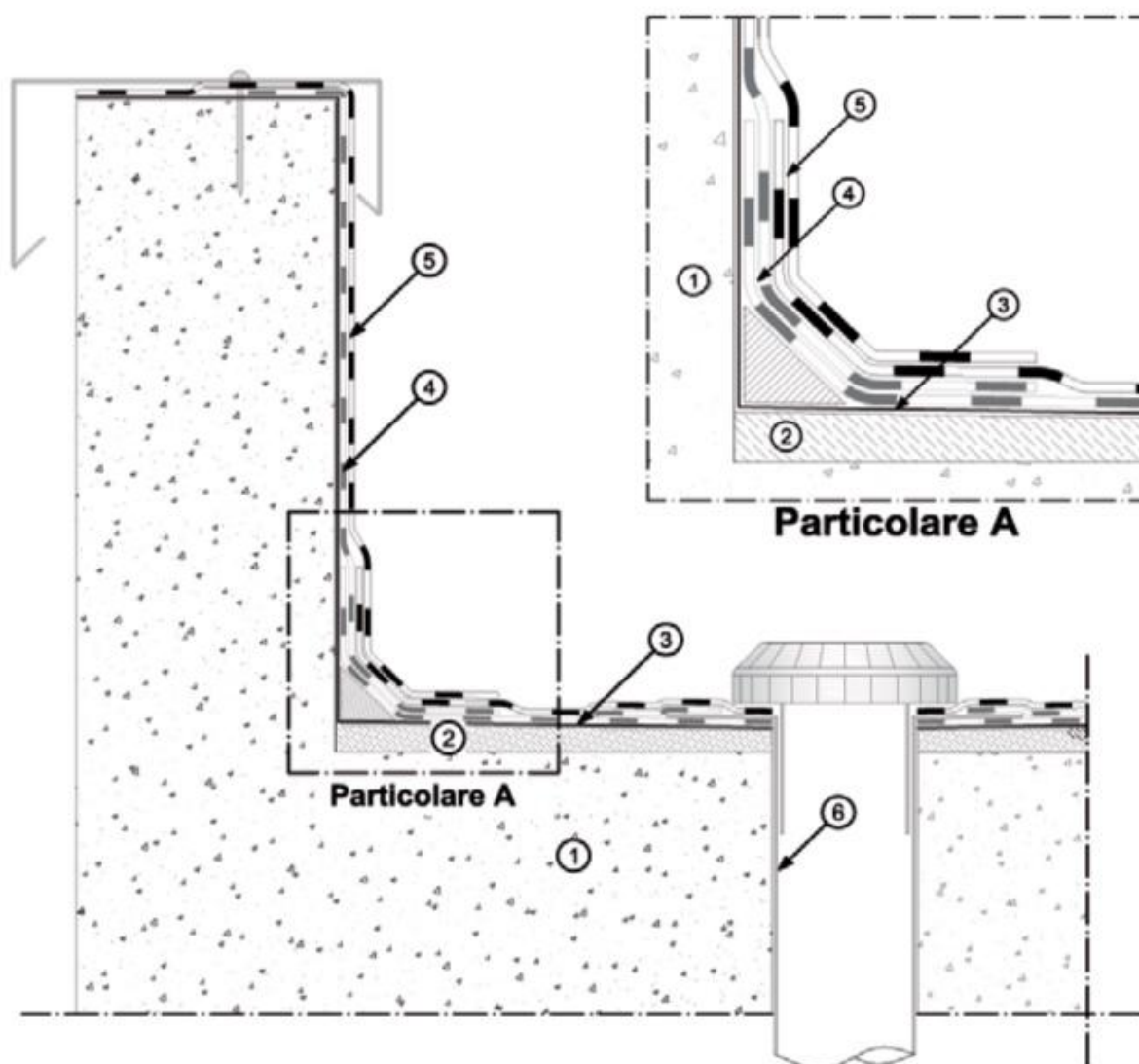
Stratigrafia O.3.1.1

18.04.2011

# Particolare di copertura

## Copertura a vista

### Membrane autoadesive **ADESO**



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza in calcestruzzo
- ③ Primer bituminoso
- ④ Membrana bituminosa **ADESO** (primo strato)
- ⑤ Membrana bituminosa granigliata **ADESO** (secondo strato)
- ⑥ Bocchettone in piombo 20/10

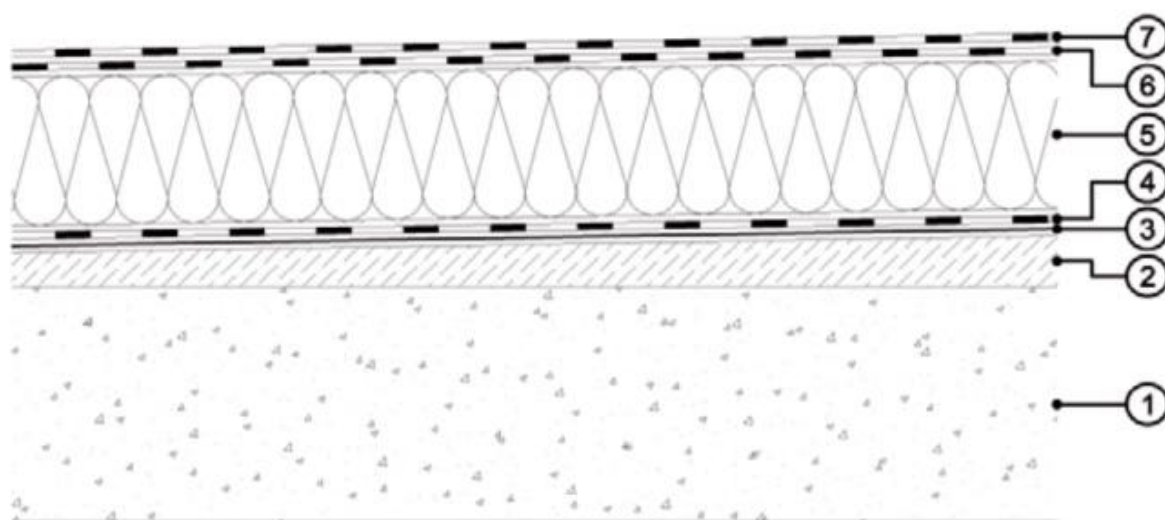
18.04.2011

Particolare O.3.1.1

# Stratigrafia di copertura

## Copertura a vista

### Membrane autoadesive **ADESO**



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Barriera al vapore
- ⑤ Pannello termocoibente
- ⑥ Membrana bituminosa **ADESO** (primo strato)
- ⑦ Membrana bituminosa granigliata **ADESO** (secondo strato)

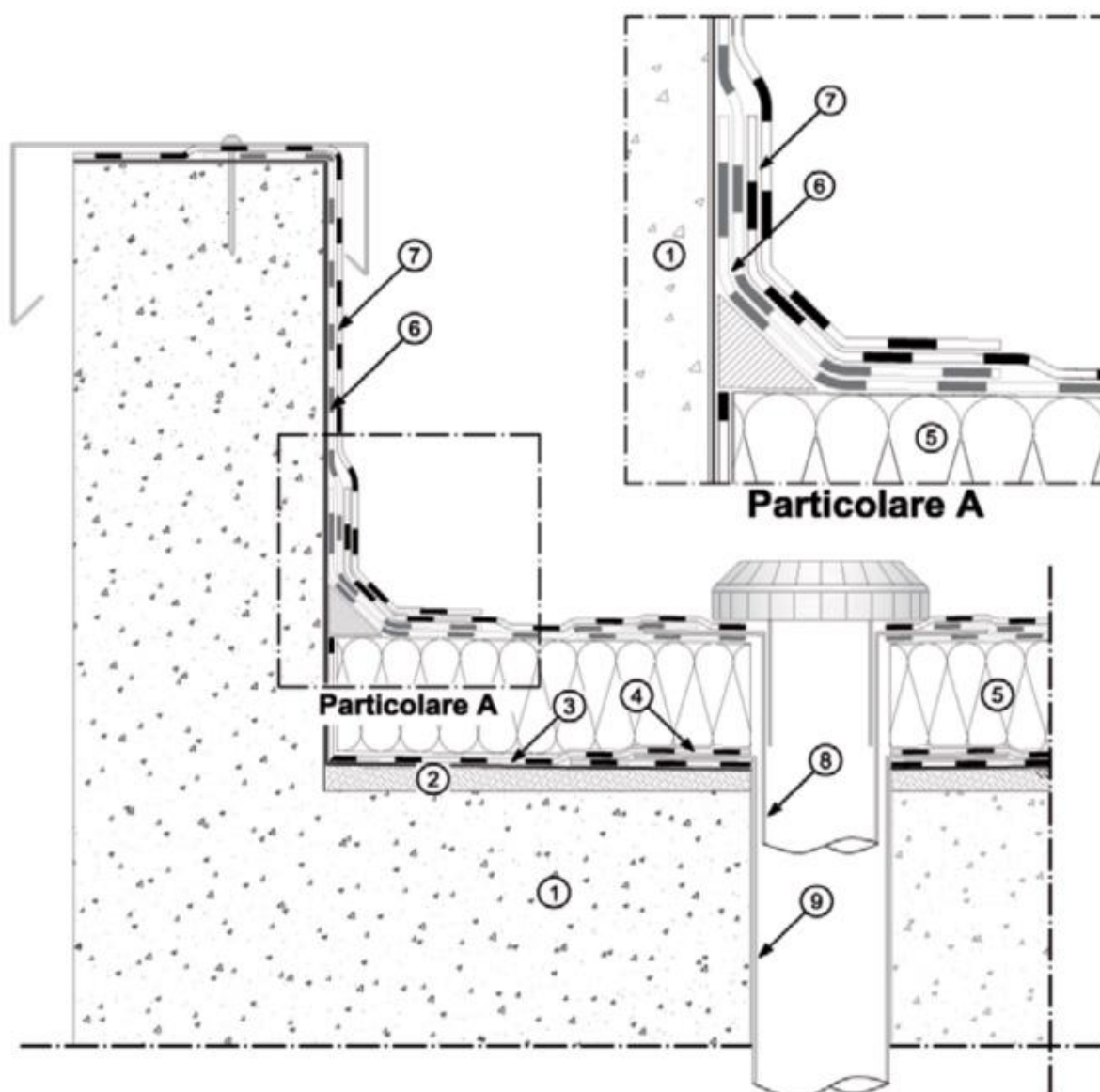
18.04.2011

Stratigrafia O.3.2.1

# Particolare di copertura

## Copertura a vista

### Membrane autoadesive **ADESO**



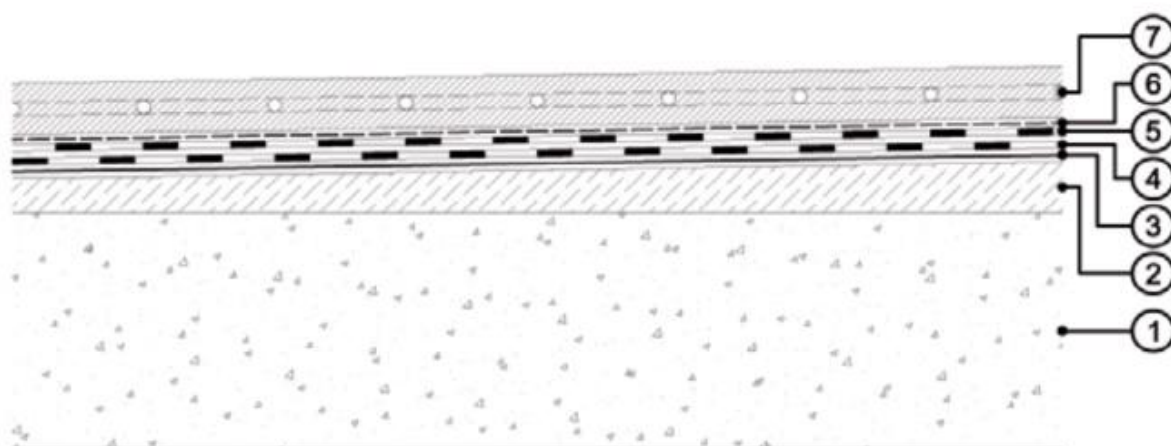
- |   |   |
|---|---|
| ① Supporto  | ⑦ Membrana bituminosa granigliata <b>ADESO</b> (secondo strato) |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo            | ⑧ Bocchettone in piombo 20/10 per manto impermeabile            |
| ③ Primer bituminoso                               | ⑨ Bocchettone da barriera al vapore in acciaio inox 8/10        |
| ④ Barriera al vapore                              |   |
| ⑤ Pannello coibente                               |   |
| ⑥ Membrana bituminosa <b>ADESO</b> (primo strato) |   |

18.04.2011

Particolare O.3.2.1

# Stratigrafia di copertura

## Copertura con pavimentazione industriale

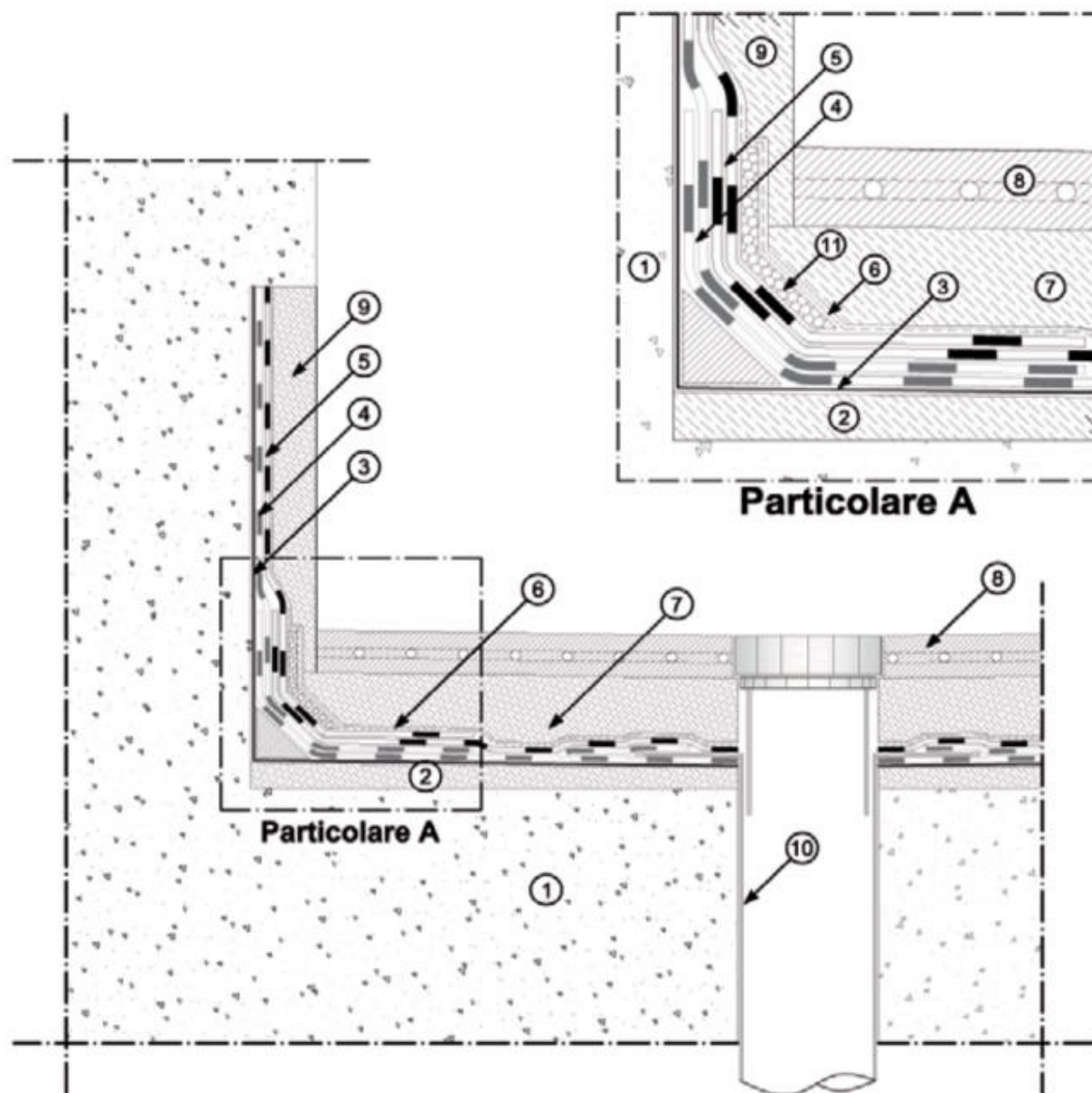


- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑥ Doppio strato separatore
- ⑦ Pavimentazione industriale



# Particolare di copertura

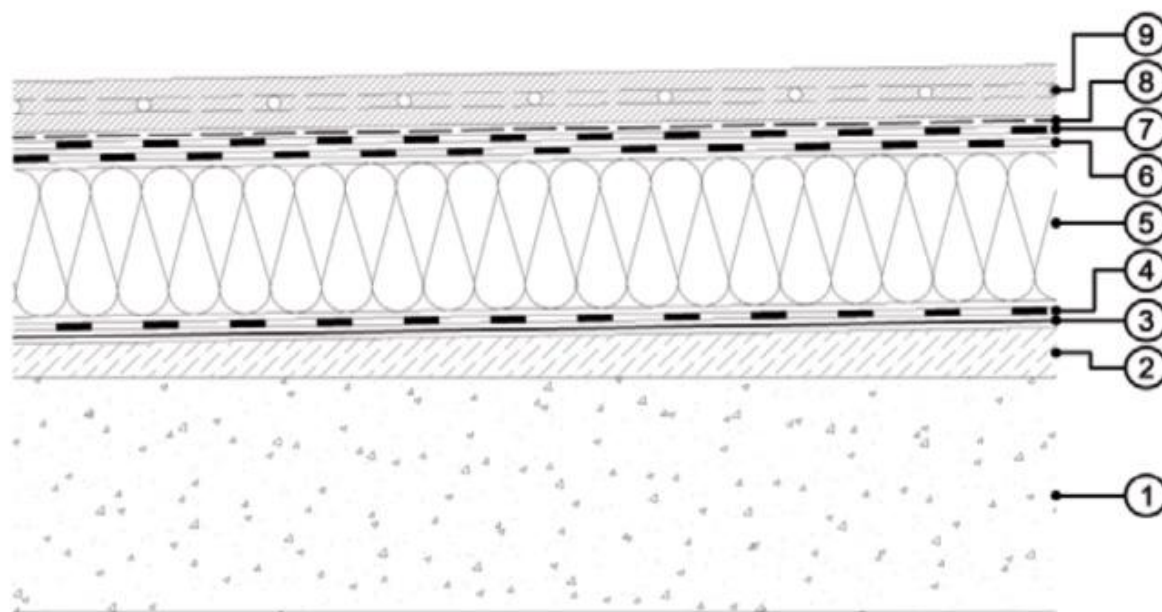
## Copertura con pavimentazione industriale



- |  |  |
|--|--|
| ① Supporto                             | ⑦ Massetto protettivo                              |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑧ Pavimentazione industriale                       |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑨ Risvolto verticale protetto con rete ed intonaco |
| ④ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑩ Bocchettone in piombo 20/10                      |
| ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑪ Elemento tenso-ammortizzante                     |
| ⑥ Doppio strato separatore             |  |

# Stratigrafia di copertura

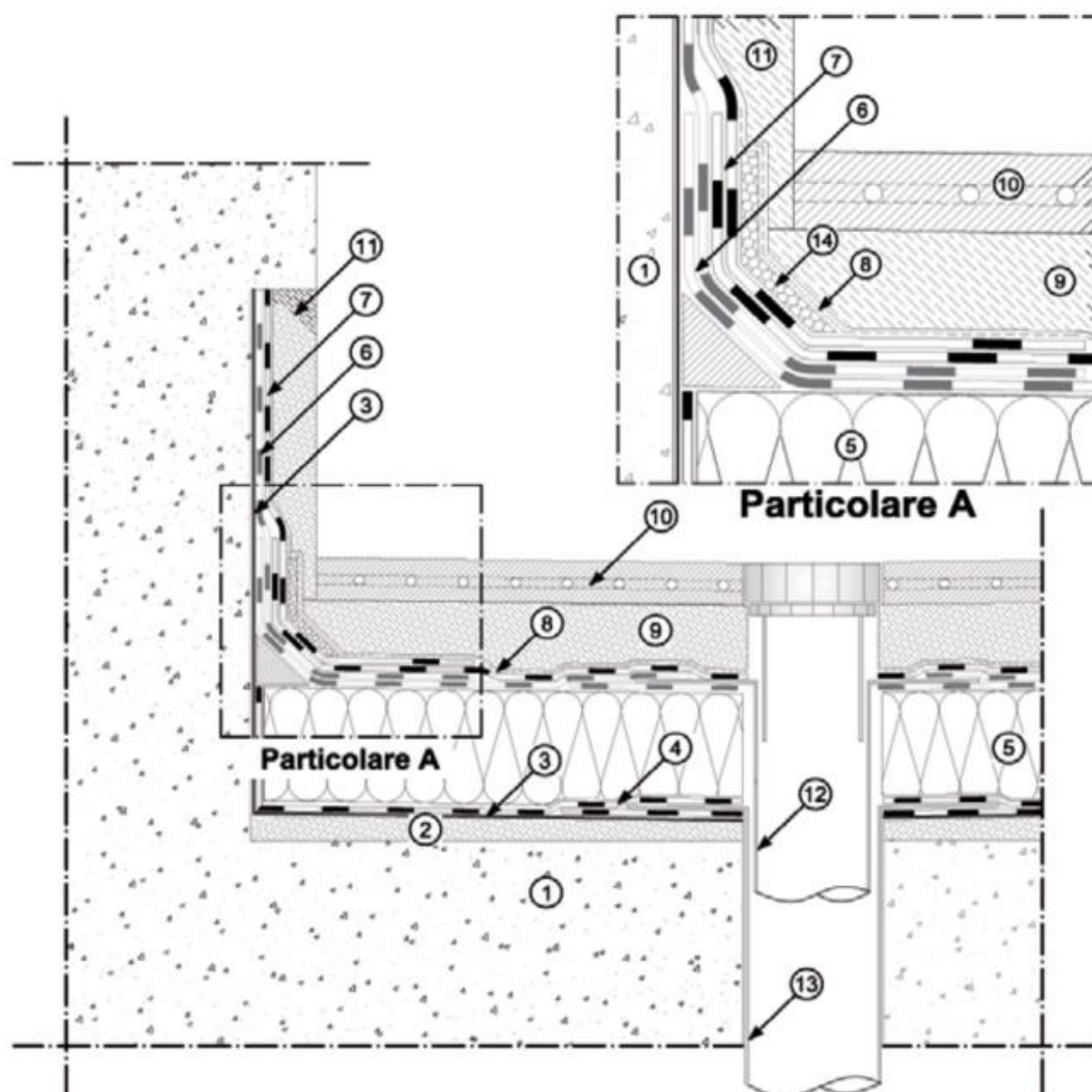
## Copertura con pavimentazione industriale



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Barriera al vapore
- ⑤ Pannello termocoibente
- ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑦ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑧ Doppio strato separatore
- ⑨ Pavimentazione industriale

# Particolare di copertura

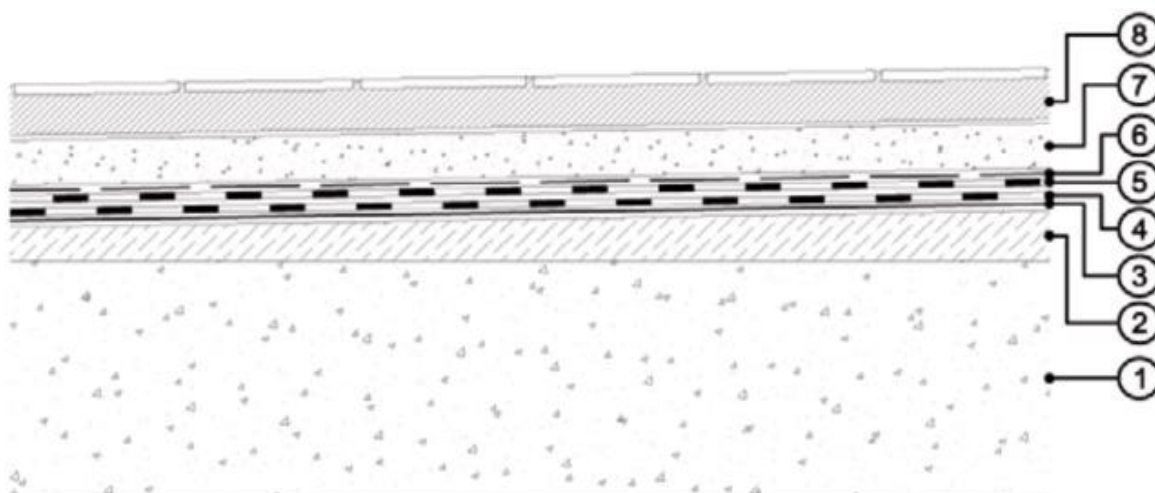
## Copertura con pavimentazione industriale



- |  |  |
|--|--|
| ① Supporto                             | ⑧ Doppio strato separatore                         |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑨ Massetto protettivo                              |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑩ Pavimentazione industriale                       |
| ④ Barriera al vapore                   | ⑪ Risvolto verticale protetto con rete ed intonaco |
| ⑤ Pannello coibente                    | ⑫ Bocchettone in piombo 20/10                      |
| ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑬ Bocchettone in acciaio inox 8/10                 |
| ⑦ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑭ Elemento tenso-ammortizzante                     |

# Stratigrafia di copertura

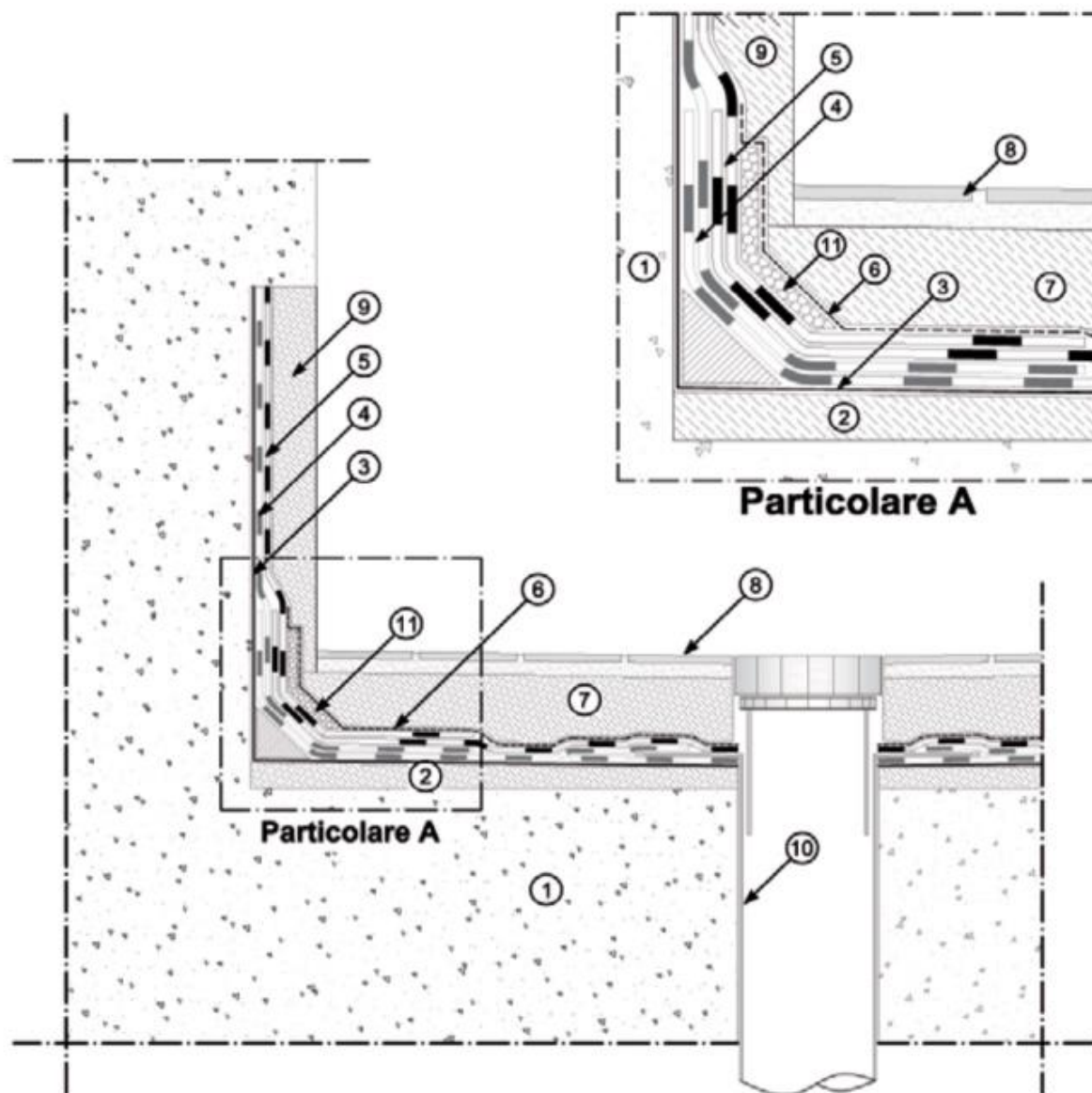
## Copertura pavimentata con piastrelle



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑥ Doppio strato separatore
- ⑦ Massetto protettivo in calcestruzzo
- ⑧ Pavimentazione in piastrelle

# Particolare di copertura

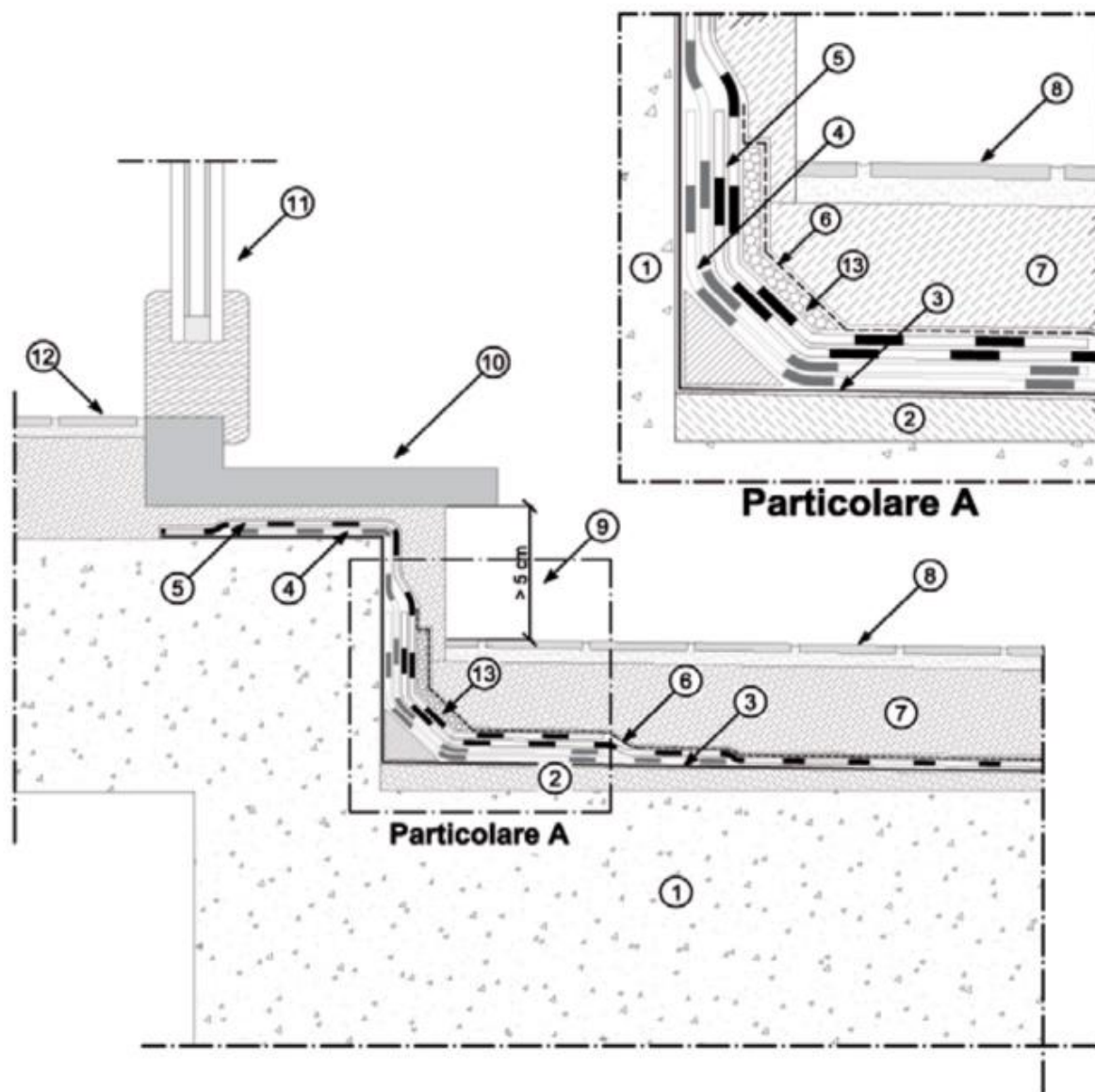
## Copertura pavimentata con piastrelle



- |  |  |
|--|--|
| ① Supporto                             | ⑦ Massetto protettivo                              |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑧ Pavimentazione in piastrelle                     |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑨ Risvolto verticale protetto con rete ed intonaco |
| ④ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑩ Bocchettone in piombo 20/10                      |
| ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑪ Elemento tenso-ammortizante                      |
| ⑥ Doppio strato separatore             |  |

# Particolare di copertura

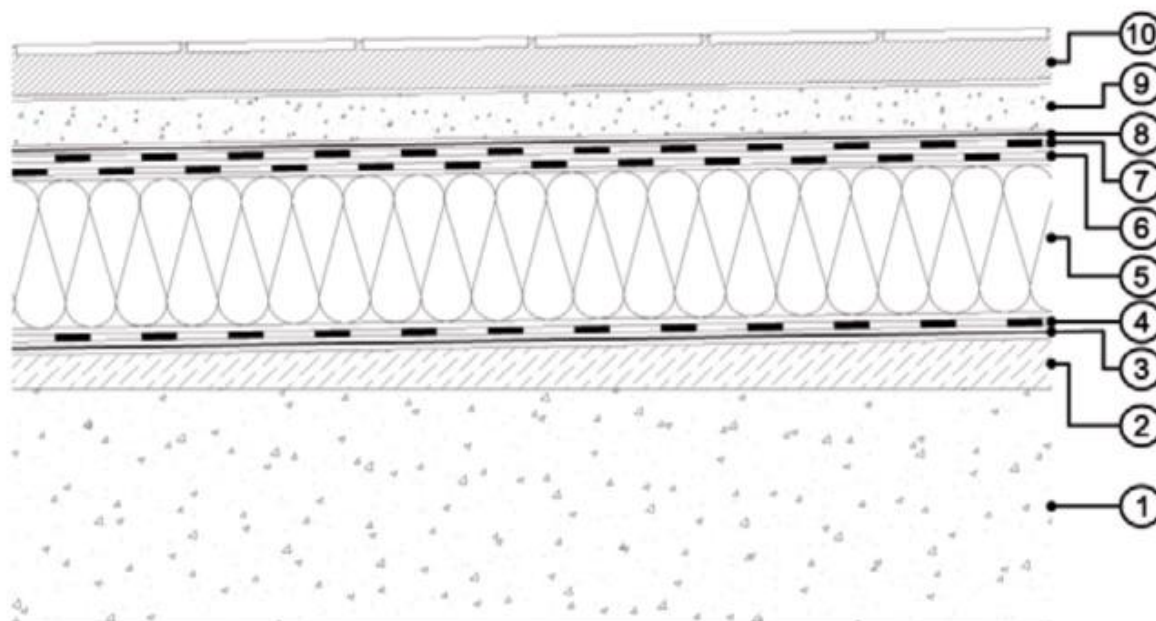
## Copertura pavimentata con piastrelle



- |  |  |
|--|--|
| ① Supporto                             | ⑧ Pavimentazione in piastrelle                   |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑨ Distanza minima per il contenimento dell'acqua |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑩ Soglia   |
| ④ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑪ Battuta del balcone                            |
| ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑫ Pavimentazione interna in piastrelle           |
| ⑥ Doppio strato separatore             | ⑬ Elemento tenso-ammortizzante                   |
| ⑦ Cappa in cls di protezione           |  |

# Stratigrafia di copertura

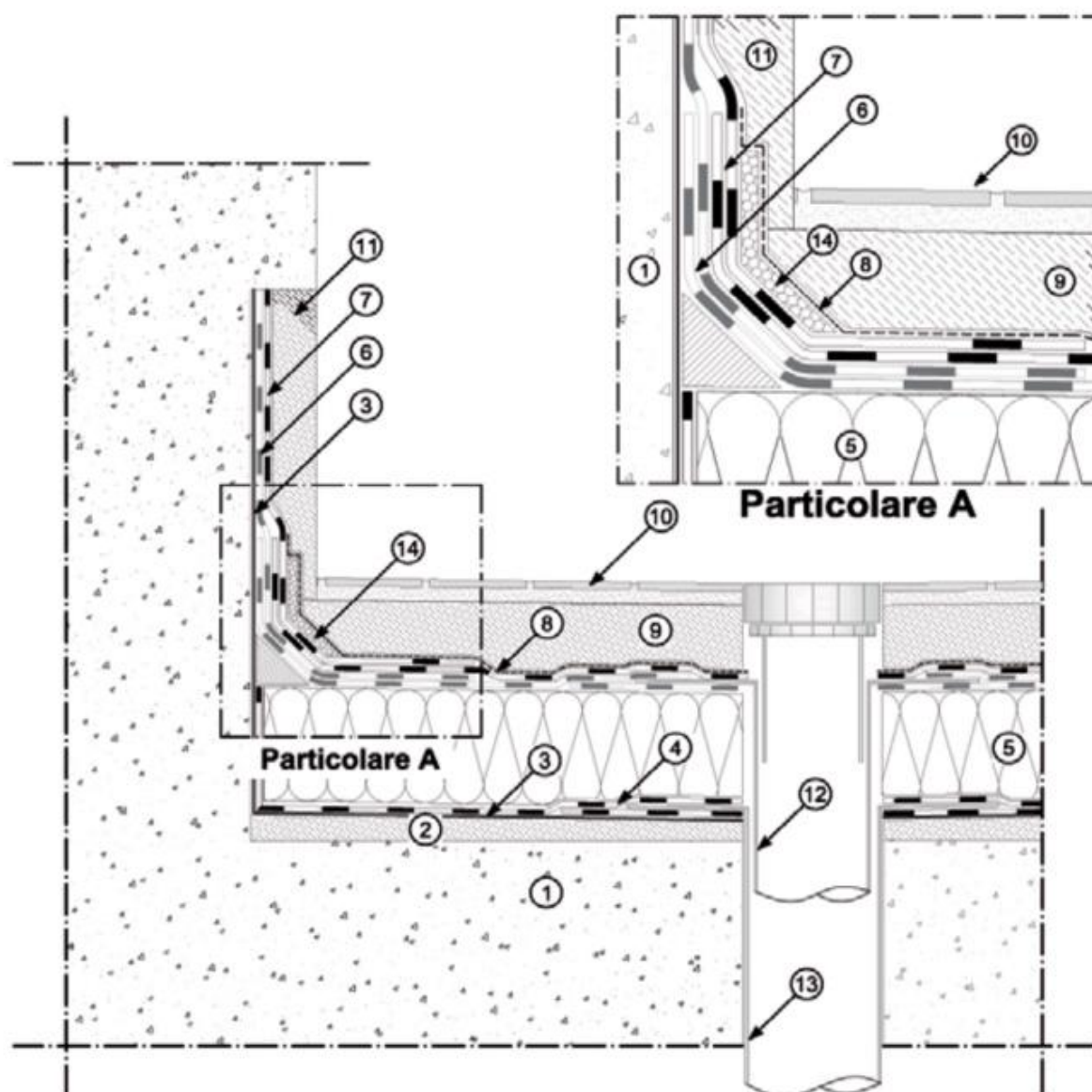
## Copertura pavimentata con piastrelle



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Barriera al vapore
- ⑤ Pannello termocoibente
- ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑦ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑧ Doppio strato separatore
- ⑨ Massetto protettivo in calcestruzzo
- ⑩ Pavimentazione in piastrelle

# Particolare di copertura

## Copertura pavimentata con piastrelle

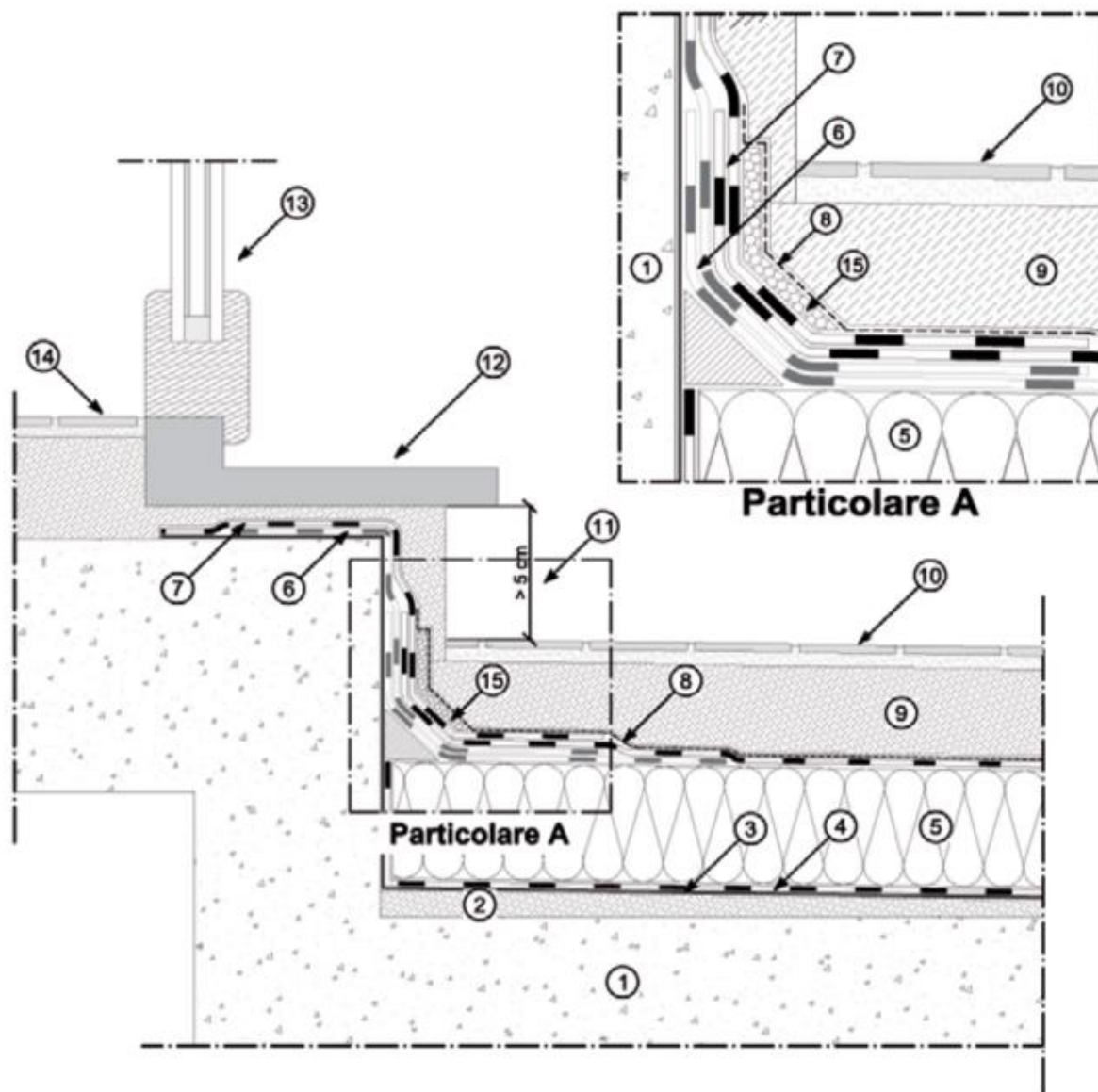


- |  |  |
|--|--|
| ① Supporto                             | ⑧ Doppio strato separatore                         |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑨ Massetto protettivo                              |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑩ Pavimentazione in piastrelle                     |
| ④ Barriera al vapore                   | ⑪ Risvolto verticale protetto con rete ed intonaco |
| ⑤ Pannello coibente                    | ⑫ Bocchettone in piombo 20/10                      |
| ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑬ Bocchettone in acciaio inox 8/10                 |
| ⑦ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑭ Elemento tenso-ammortizzante                     |



# Particolare di copertura

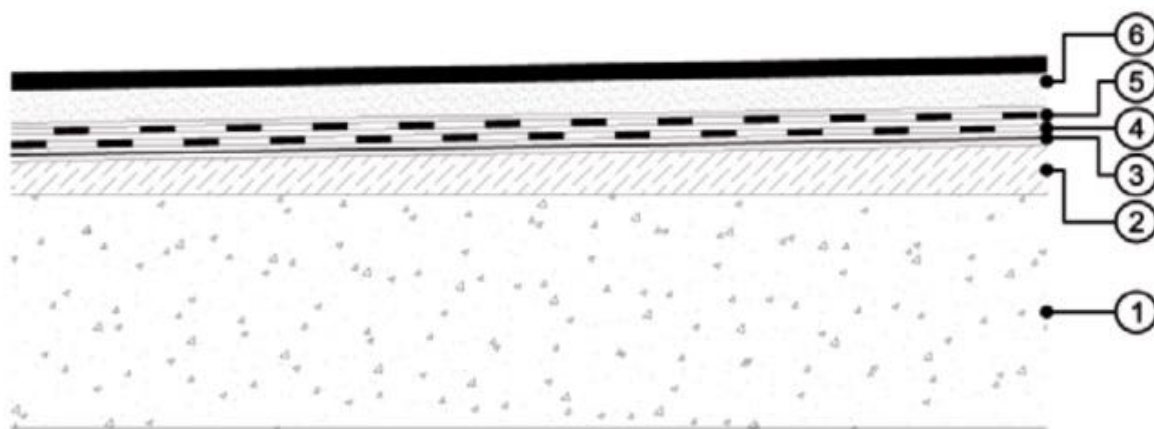
## Copertura pavimentata con piastrelle



- |  |  |
|--|--|
| ① Supporto                             | ⑨ Cappa in cls di protezione                     |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑩ Pavimentazione in piastrelle                   |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑪ Distanza minima per il contenimento dell'acqua |
| ④ Barriera al vapore                   | ⑫ Soglia   |
| ⑤ Pannello coibente                    | ⑬ Battuta del balcone                            |
| ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑭ Pavimentazione interna in piastrelle           |
| ⑦ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑮ Elemento tenso-ammortizzante                   |
| ⑧ Doppio strato separatore             |  |

# Stratigrafia di copertura

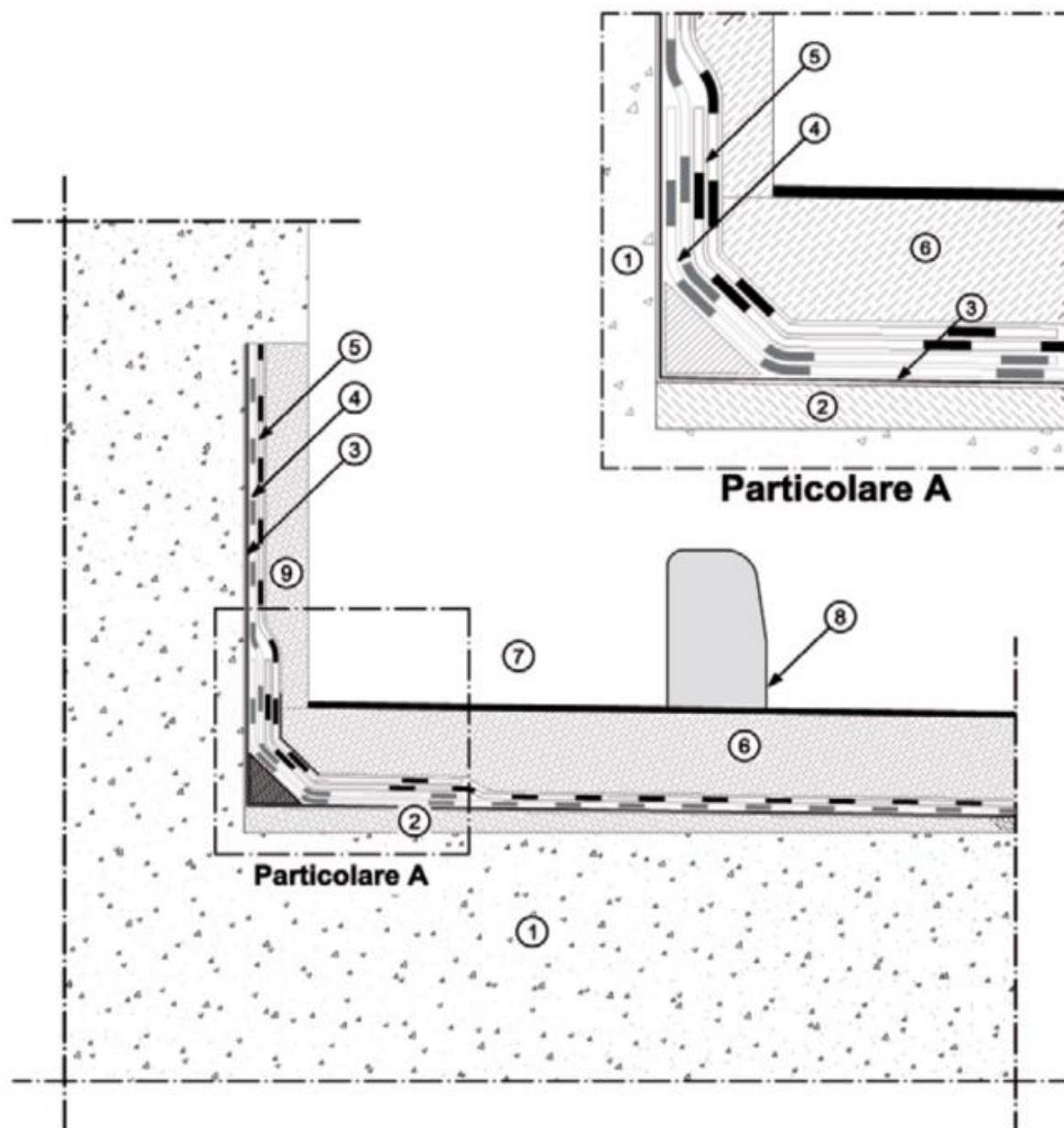
## Copertura carrabile



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑥ Binder stradale d'usura

# Particolare di copertura

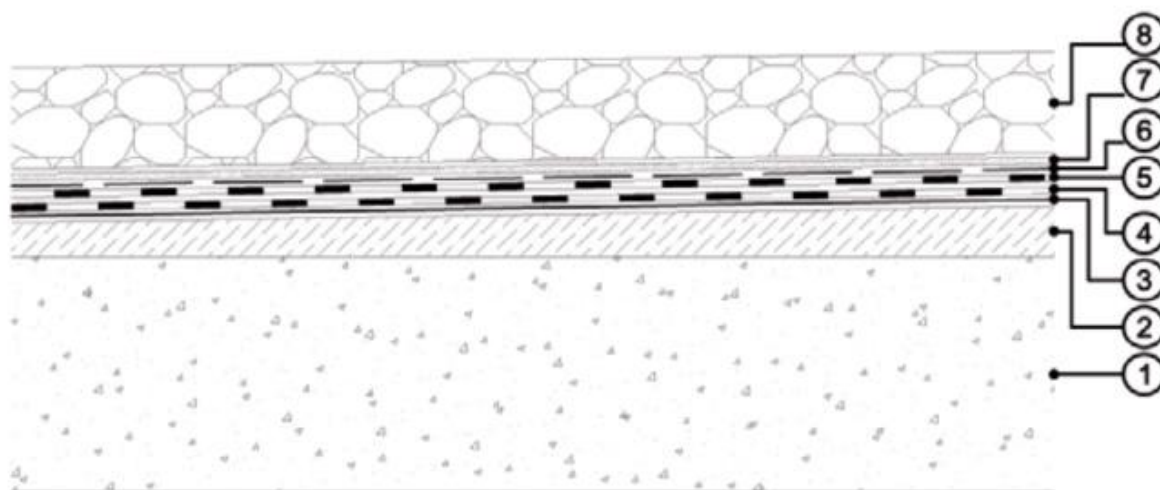
## Copertura carrabile



- |  |  |
|--|--|
| ① Supporto                             | ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato)             |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑥ Binder stradale                                  |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑦ Percorso pedonale                                |
| ④ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑧ Cordolo di protezione                            |
|  | ⑨ Risvolto verticale protetto con rete ed intonaco |

# Stratigrafia di copertura

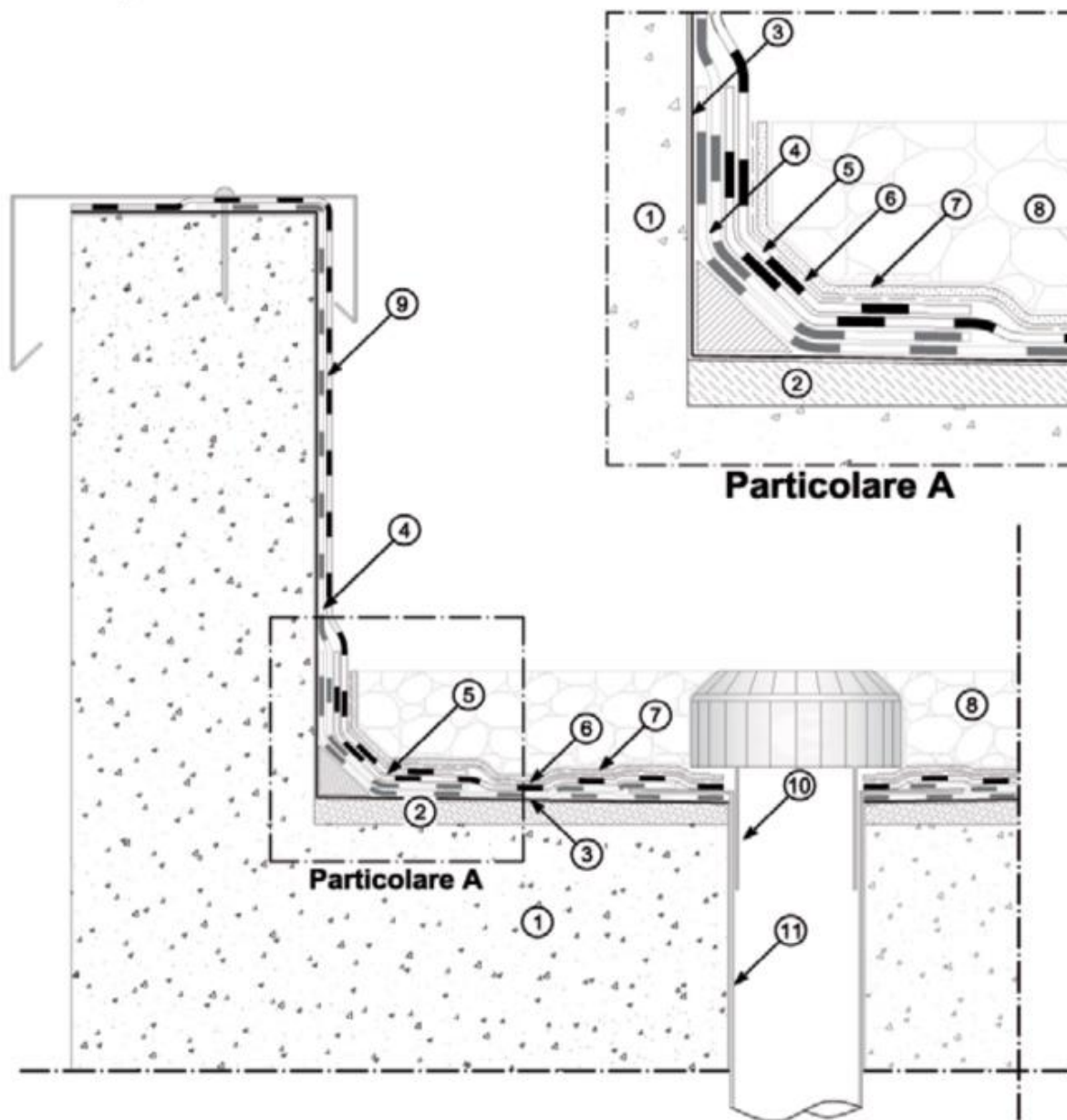
## Copertura con ghiaino di protezione



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑥ Strato di separazione
- ⑦ Strato filtrante
- ⑧ Strato protettivo in ghiaino

# Particolare di copertura

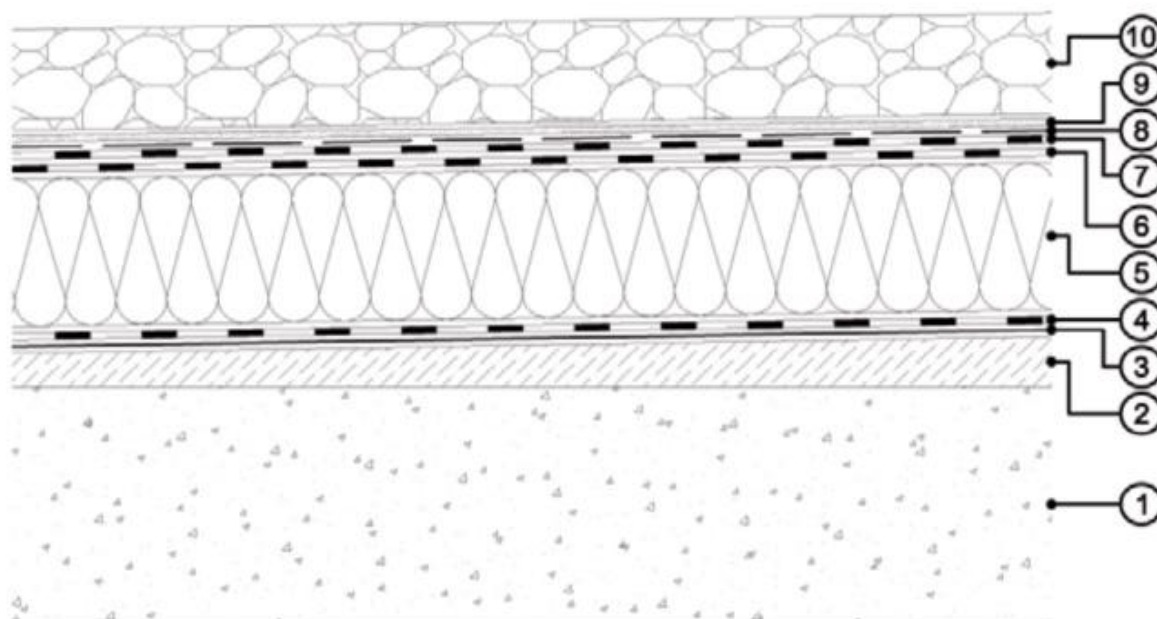
## Copertura con ghiaino di protezione



- |  |   |
|--|---|
| ① Supporto                             | ⑦ Strato filtrante in tessuto non tessuto     |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑧ Strato protettivo in ghiaino tondo          |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑨ Risvolto verticale con membrana granigliata |
| ④ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑩ Bocchettone in piombo 20/10                 |
| ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑪ Bocchettone in acciaio inox 8/10            |
| ⑥ Strato separatore in polietilene     |   |

# Stratigrafia di copertura

## Copertura con ghiaino di protezione



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Barriera al vapore
- ⑤ Pannello termocoibente
- ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑦ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑧ Strato di separazione
- ⑨ Strato filtrante
- ⑩ Strato protettivo in ghiaino

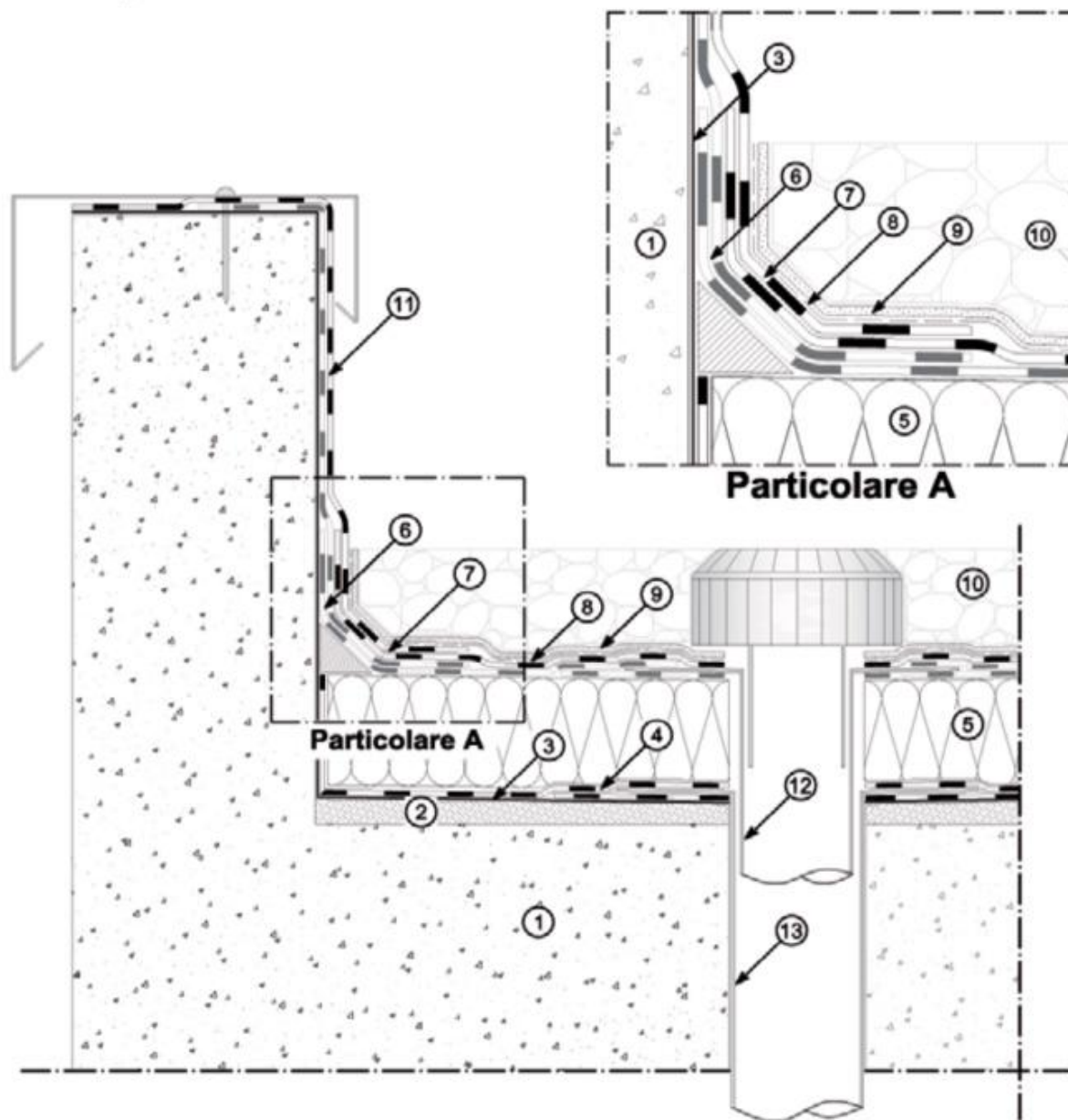
## Particolare di copertura

### Copertura con ghiaino di protezione

MATERIALI IMPERMEABILIZZANTI E SISTEMI ISOLANTI

**POLYGLASS** 

 MAPEI GROUP



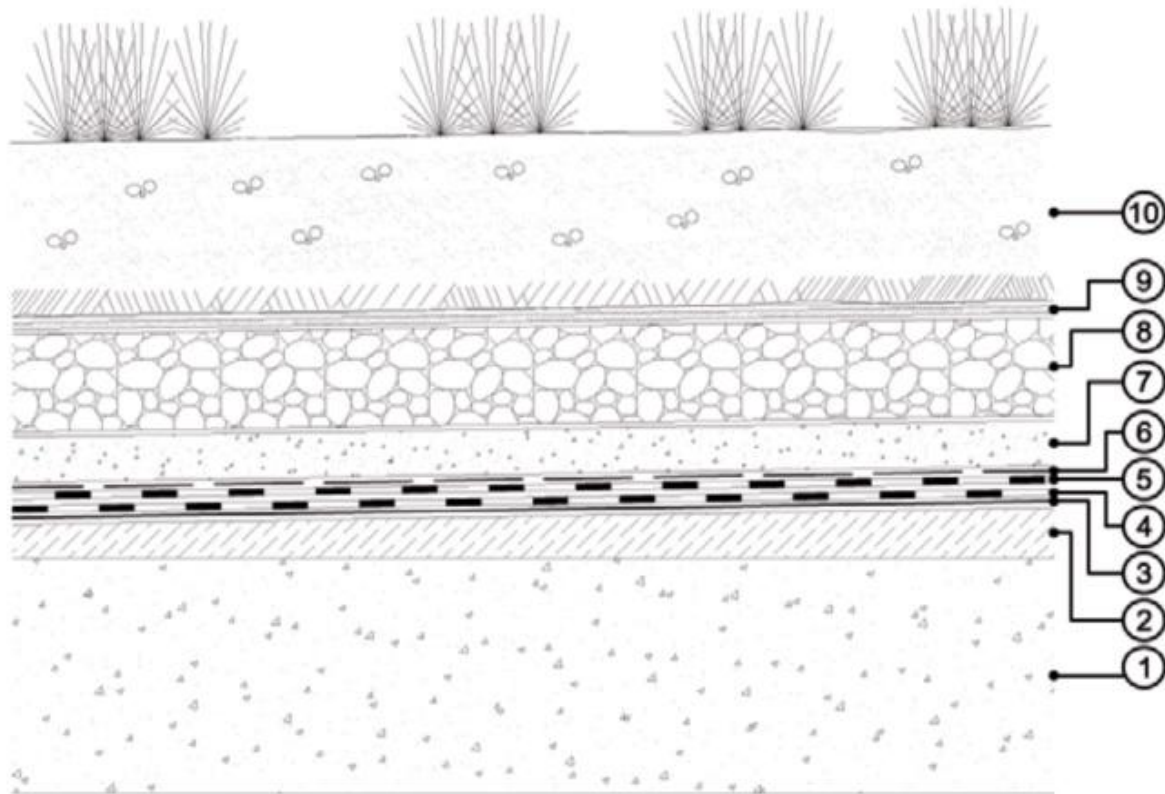
- |  |   |
|--|---|
| ① Supporto                             | ⑧ Strato separatore in polietilene            |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑨ Strato filtrante in tessuto non tessuto     |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑩ Strato protettivo in ghiaino tondo          |
| ④ Barriera al vapore                   | ⑪ Risvolto verticale con membrana granigliata |
| ⑤ Pannello coibente                    | ⑫ Bocchettone in piombo 20/10                 |
| ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑬ Bocchettone in acciaio inox 8/10            |
| ⑦ Membrana bituminosa (secondo strato) |   |

18.04.2011

Particolare O.7.2.1

# Stratigrafia di copertura

## Copertura a giardino

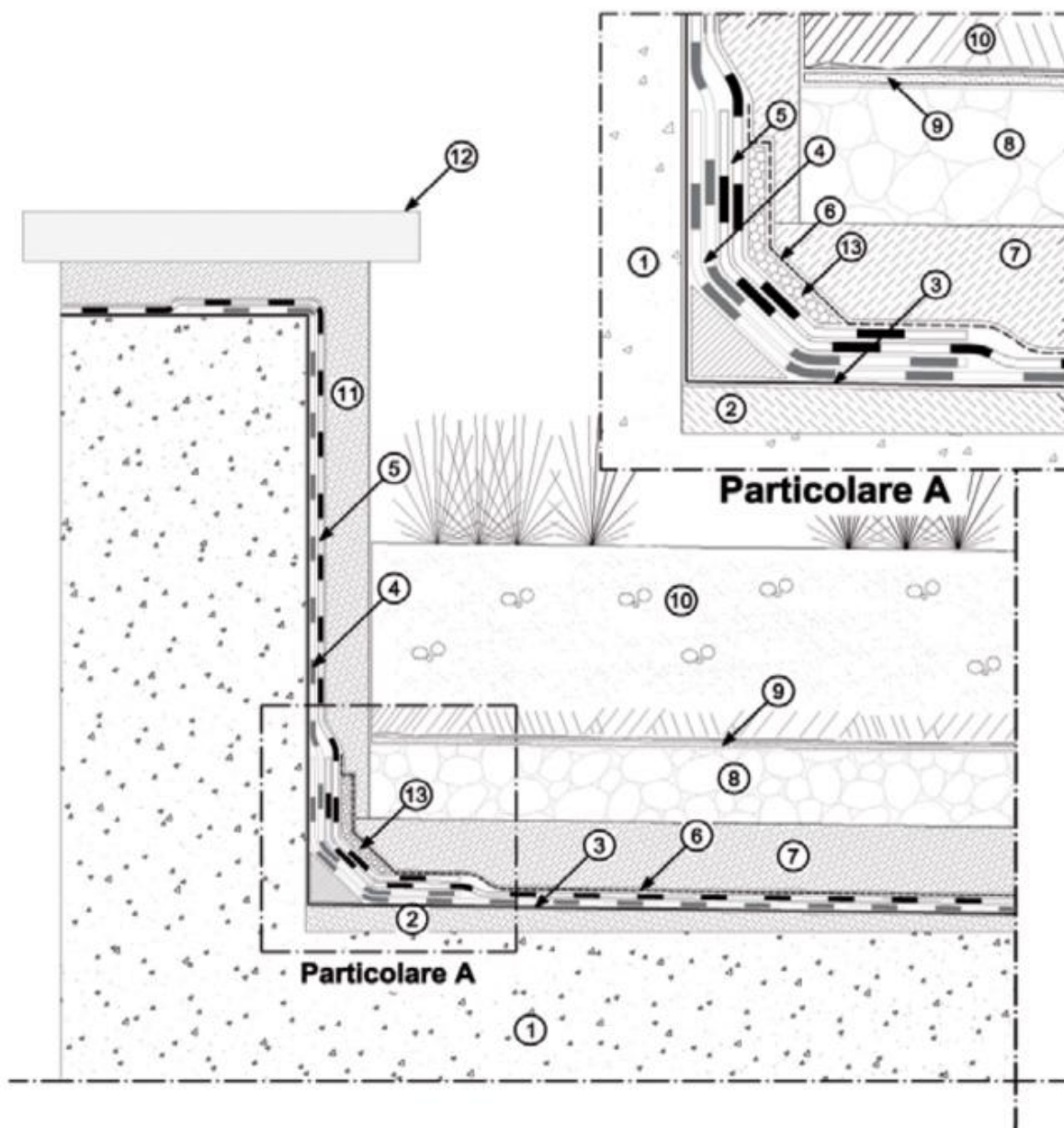


- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑥ Doppio strato separatore
- ⑦ Massetto protettivo in calcestruzzo
- ⑧ Strato drenante in ghiaia
- ⑨ Strato filtrante
- ⑩ Terreno



# Particolare di copertura

## Copertura a giardino



- |  |  |
|--|--|
| ① Supporto                             | ⑧ Strato drenante in ghiaia                        |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑨ Strato drenante in tessuto non tessuto           |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑩ Terreno coltivato                                |
| ④ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑪ Risvolto verticale protetto con rete ed intonaco |
| ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑫ Elemento di finitura                             |
| ⑥ Doppio strato separatore             | ⑬ Elemento tenso-ammortizzante                     |
| ⑦ Massetto protettivo                  |  |

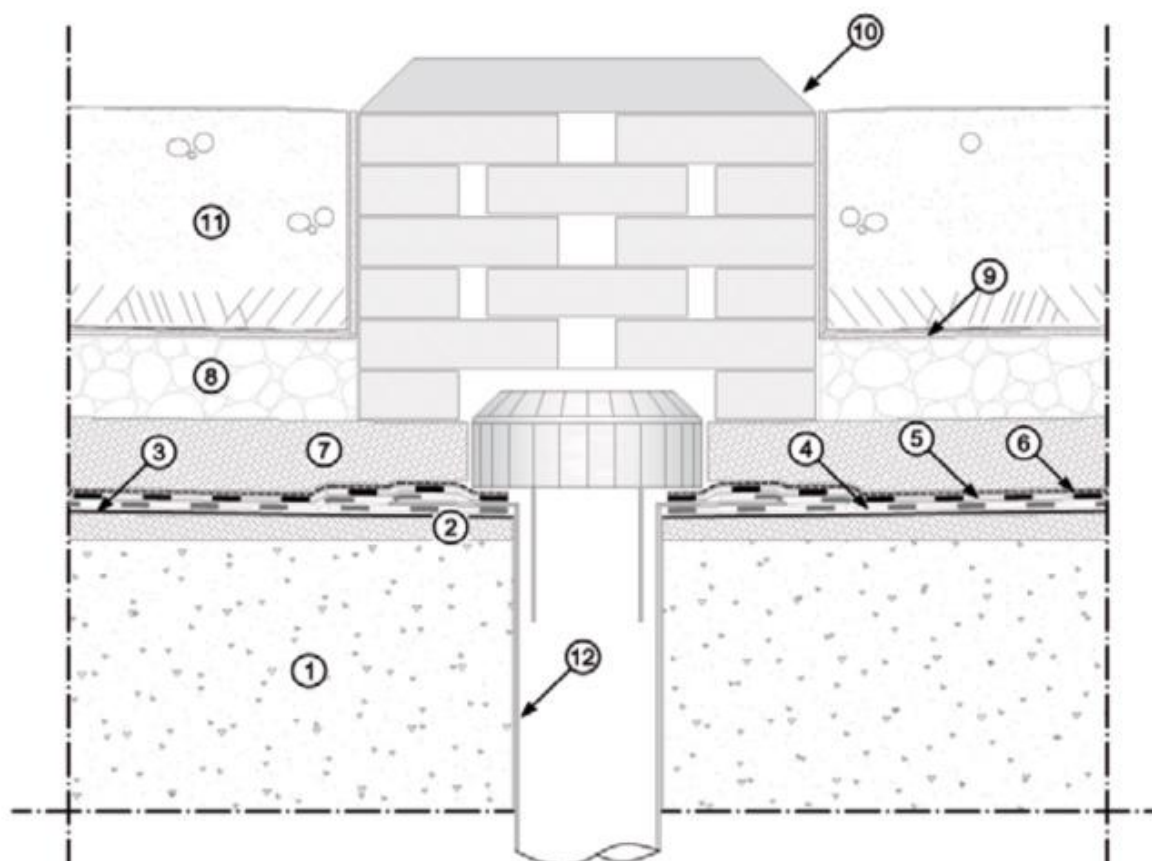
18.04.2011

Particolare O.8.1.1

# Particolare di copertura

## Copertura a giardino

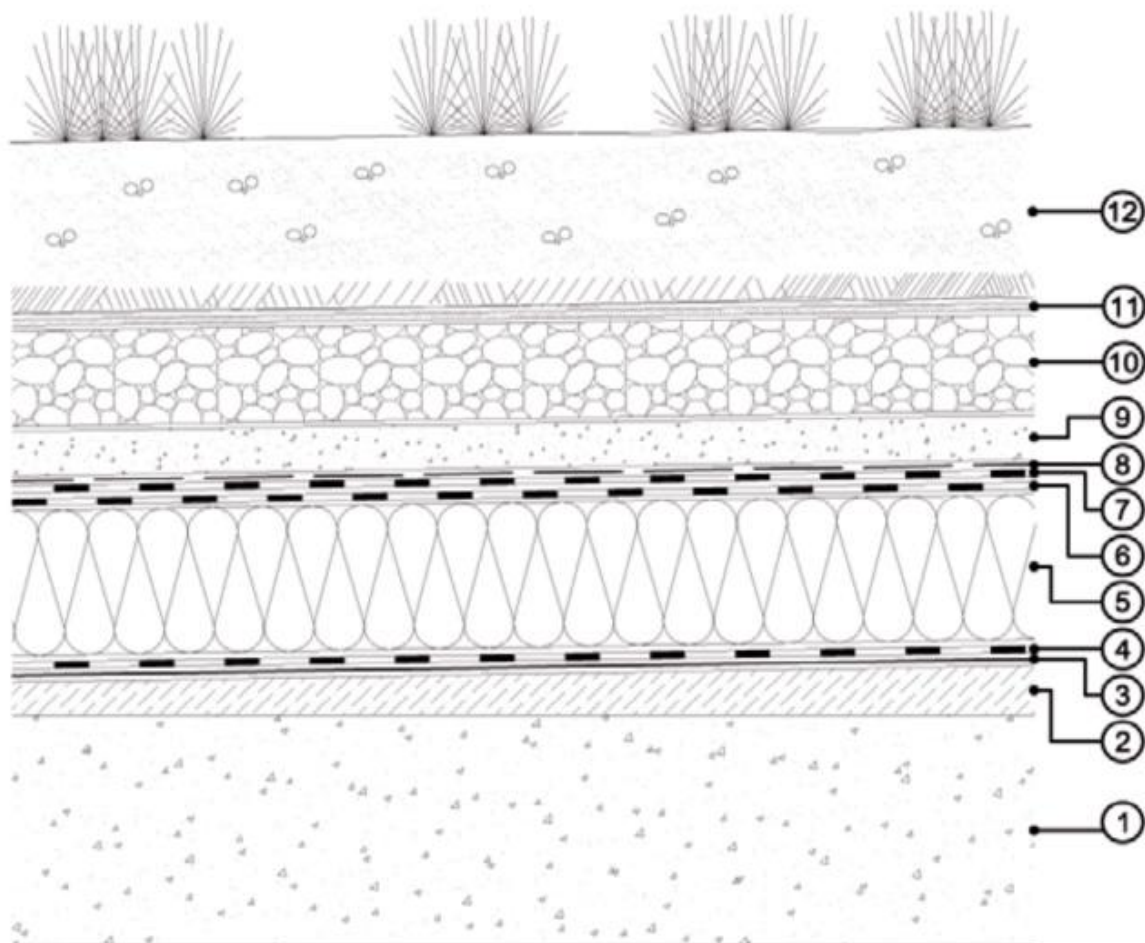
### Pozzetto drenante



- |  |   |
|--|---|
| ① Supporto                             | ⑧ Strato drenante in ghiaia   |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑨ Strato drenante in tessuto non tessuto  |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑩ Pozzetto drenante in mattoni realizzato a nido d'ape, rivestito con tessuto non tessuto |
| ④ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑪ Terreno coltivato   |
| ⑤ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑫ Bocchettone in piombo 20/10 per manto impermeabile                                      |
| ⑥ Doppio strato separatore             |   |
| ⑦ Massetto protettivo                  |   |

# Stratigrafia di copertura

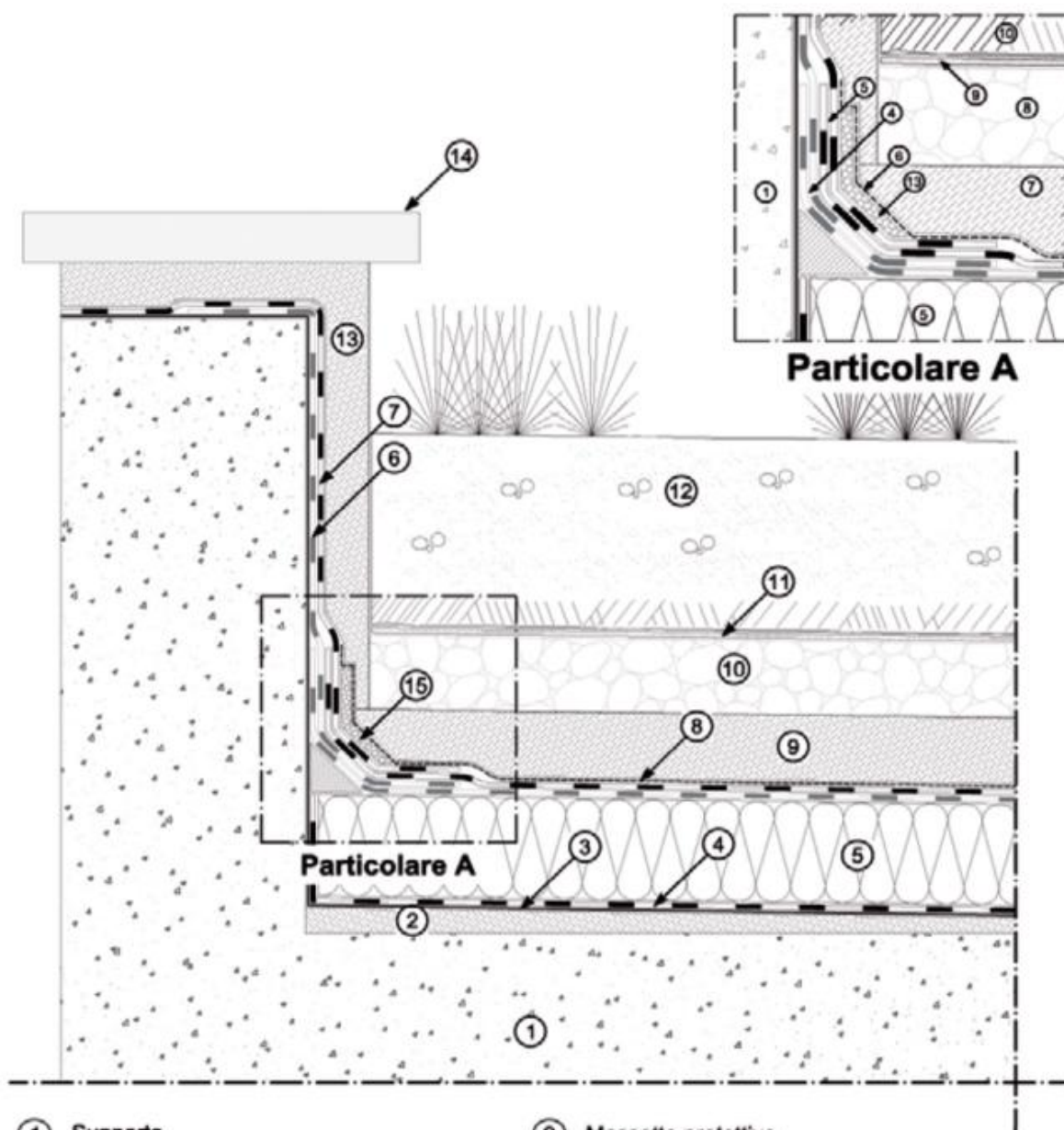
## Copertura a giardino



- ① Supporto
- ② Massetto di pendenza
- ③ Primer bituminoso
- ④ Barriera al vapore
- ⑤ Pannello termocoibente
- ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)
- ⑦ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑧ Doppio strato separatore
- ⑨ Massetto protettivo in calcestruzzo
- ⑩ Strato drenante in ghiaia
- ⑪ Strato filtrante
- ⑫ Terreno

# Particolare di copertura

## Copertura a giardino



- |  |  |
|--|--|
| ① Supporto                             | ⑨ Massetto protettivo                              |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑩ Strato drenante in ghiaia                        |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑪ Strato drenante in tessuto non tessuto           |
| ④ Barriera al vapore                   | ⑫ Terreno coltivato                                |
| ⑤ Pannello coibente                    | ⑬ Risvolto verticale protetto con rete ed intonaco |
| ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑭ Elemento di finitura                             |
| ⑦ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑮ Elemento tenso-ammortizzante                     |
| ⑧ Doppio strato separatore             |  |

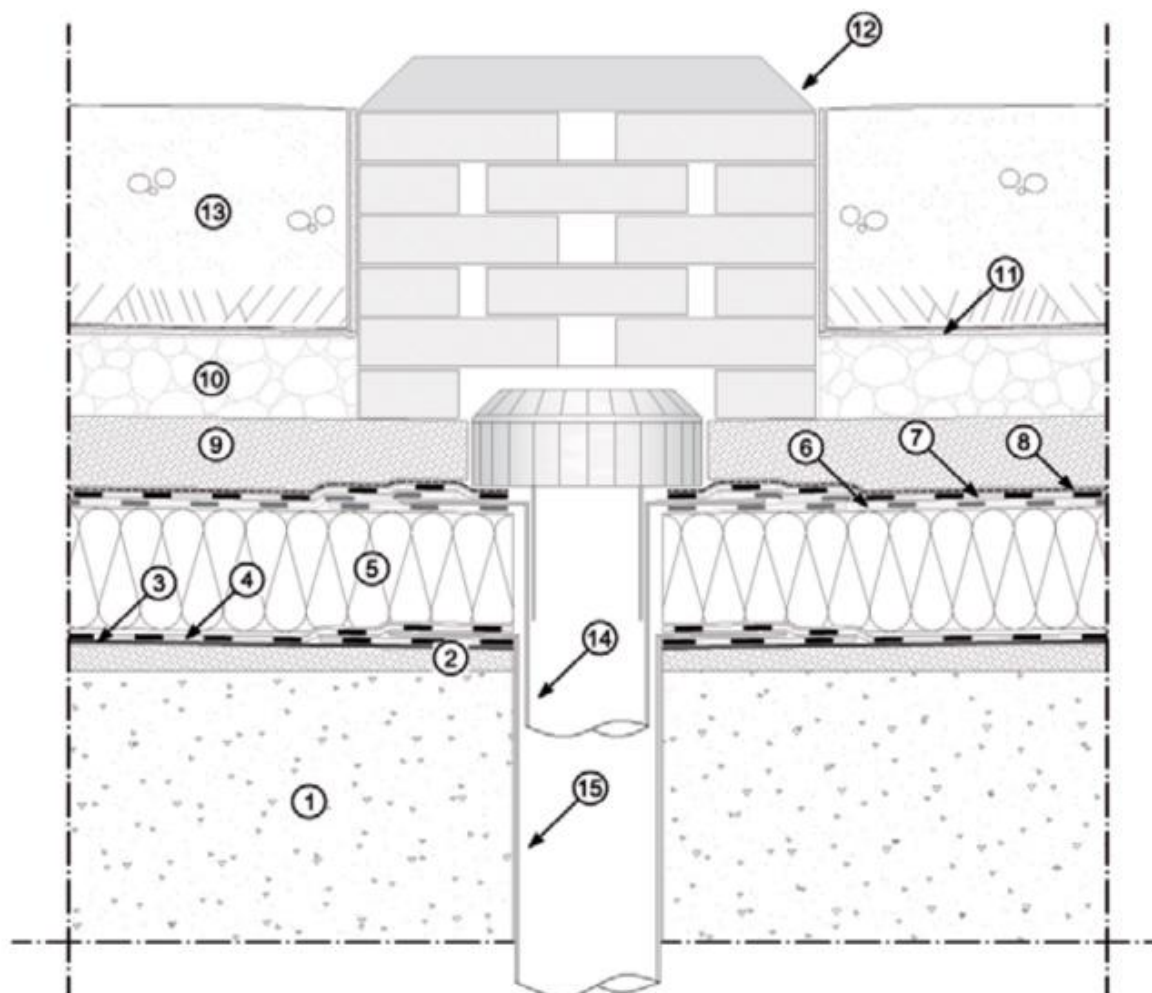
18.04.2011

Particolare O.8.2.1

# Particolare di copertura

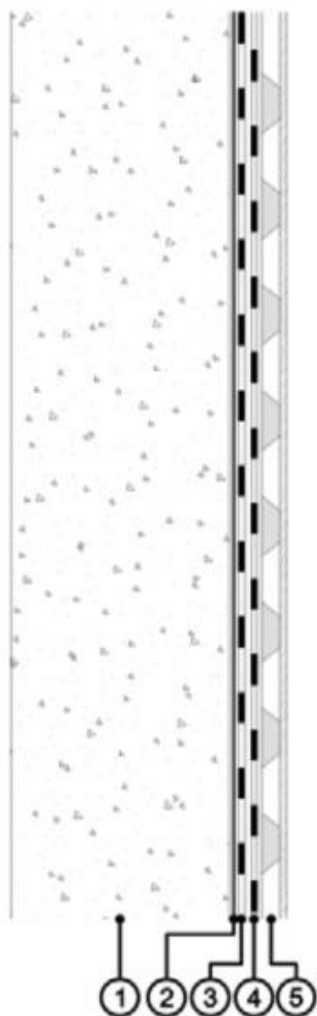
## Copertura a giardino

### Pozzetto drenante



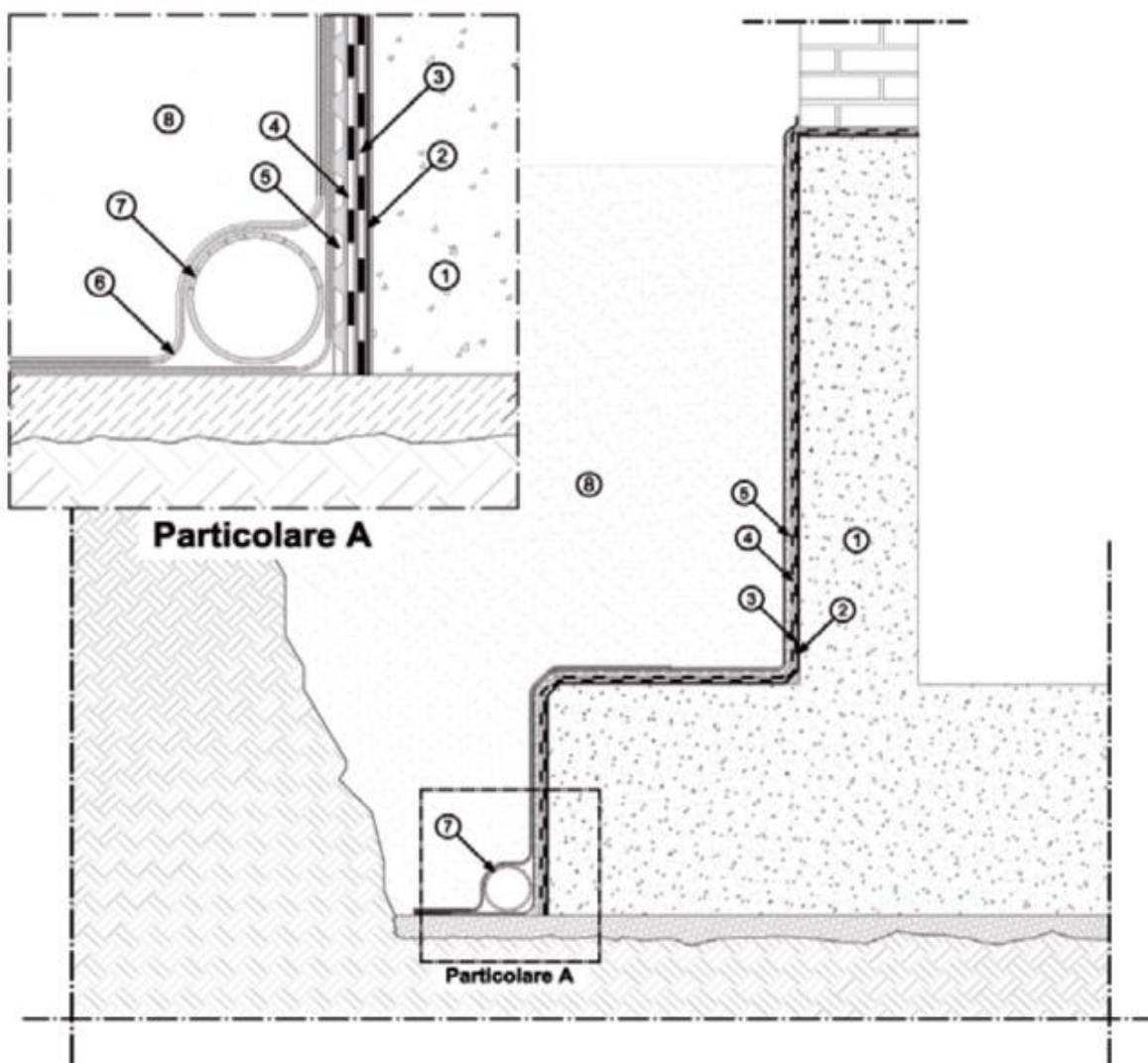
- |  |   |
|--|---|
| ① Supporto                             | ⑨ Massetto protettivo   |
| ② Massetto di pendenza in calcestruzzo | ⑩ Strato drenante in ghiaia   |
| ③ Primer bituminoso                    | ⑪ Strato drenante in tessuto non tessuto  |
| ④ Barriera al vapore                   | ⑫ Pozzetto drenante in mattoni realizzato a nido d'ape, rivestito con tessuto non tessuto |
| ⑤ Pannello coibente                    | ⑬ Terreno coltivo   |
| ⑥ Membrana bituminosa (primo strato)   | ⑭ Bocchettone in piombo 20/10 per manto impermeabile                                      |
| ⑦ Membrana bituminosa (secondo strato) | ⑮ Bocchettone da barriera al vapore in acciaio inox 8/10                                  |
| ⑧ Doppio strato separatore             |   |

# Stratigrafia di fondazione Muri contro terra



- ① Muro in calcestruzzo
- ② Primer bituminoso
- ③ Membrana bituminosa (primo strato)
- ④ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑤ Sistema protettivo e drenante POLYFOND KIT DRAIN

## Particolare di fondazione Muri contro terra



- ① Muro perimetrale di fondazione
- ② Primer bituminoso
- ③ Membrana bituminosa (primo strato)
- ④ Membrana bituminosa (secondo strato)
- ⑤ Strato drenante POLYFOND KIT
- ⑥ Strato filtrante in tessuto non tessuto
- ⑦ Tubo drenante microforato
- ⑧ Reinterro

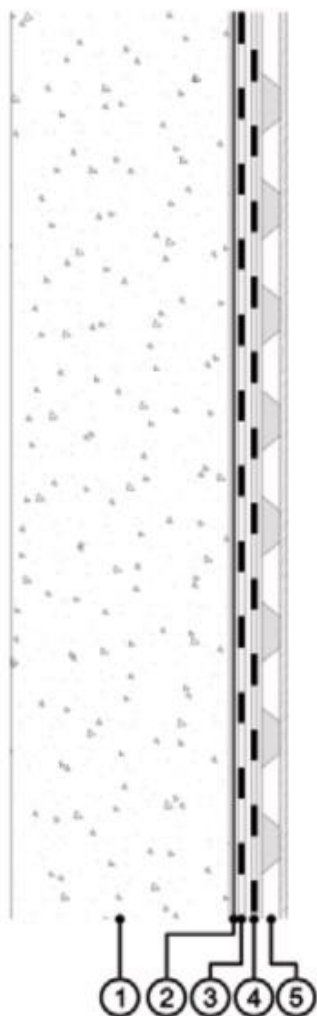
18.04.2011

Particolare O.9.1.1

# Stratigrafia di fondazione

## Muri contro terra

### Membrane autoadesive **ADESO**



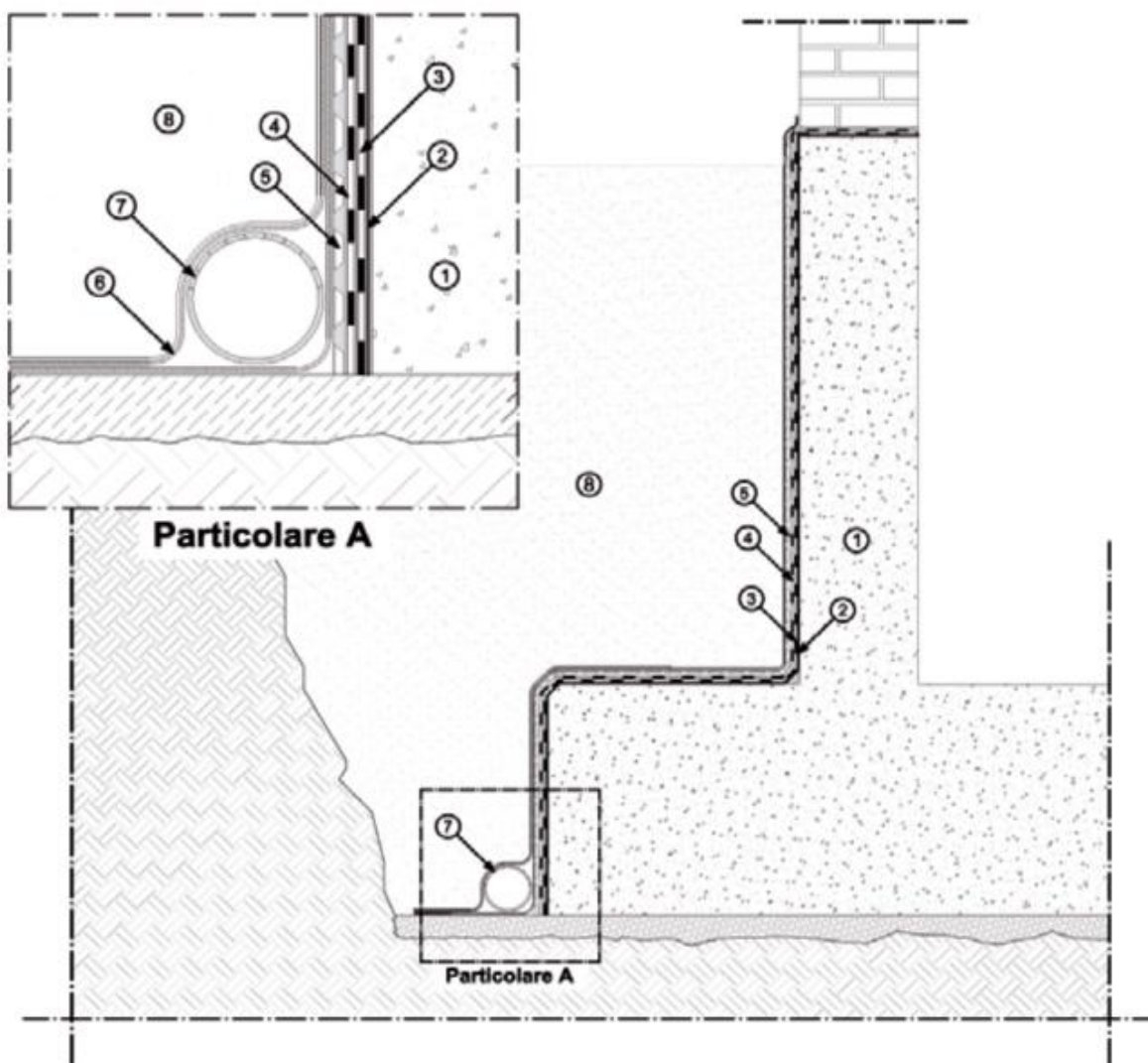
- ① Muro in calcestruzzo
- ② Primer bituminoso
- ③ Membrana bituminosa **ADESO** (primo strato)
- ④ Membrana bituminosa **ADESO** (secondo strato)
- ⑤ Sistema protettivo e drenante POLYFOND KIT DRAIN



# Particolare di fondazione

## Muri contro terra

### Membrane autoadesive **ADESO**



- ① Muro perimetrale di fondazione
- ② Primer bituminoso
- ③ Membrana bituminosa **ADESO** (primo strato)
- ④ Membrana bituminosa **ADESO** (secondo strato)
- ⑤ Strato drenante POLYFOND KIT
- ⑥ Strato filtrante in tessuto non tessuto
- ⑦ Tubo drenante microforato
- ⑧ Reinterro