



**SETTORE EDILIZIA
SCOLASTICA - ESPROPRI**

**LAVORI DI RIFACIMENTO E
COIBENTAZIONE COPERTURA
IPSS DI COSENZA**

TAVOLA N° 04

Data: APRILE 2019

PARTICOLARI COSTRUTTIVI

PROGETTAZIONE INTERNA - SETTORE EDILIZIA SCOLASTICA

PROGETTISTI

Dott. Geom. Emilio Iantorno

COORDINATORE PER LA SICUREZZA

Ing. Piero Francesco Farfalla

GEOLOGO

DIRETTORE DEI LAVORI

Dott. Geom. Emilio Iantorno

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Geom. Emilio Iantorno

PARTICOLARE COSTRUTTIVO
IMPERMEABILIZZAZIONE IN TELI FPO
"A TETTO CALDO"

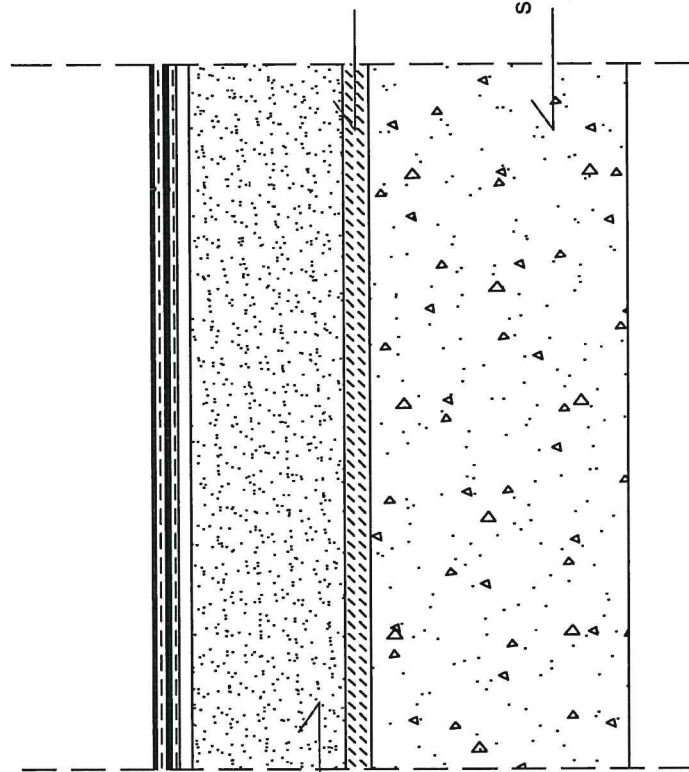
Manto impermeabile sintetico realizzato
in poliolefine flessibili FPO/TPO mm 1,8
fissato meccanicamente e saldato a caldo

tessuto non tessuto 200 g/m

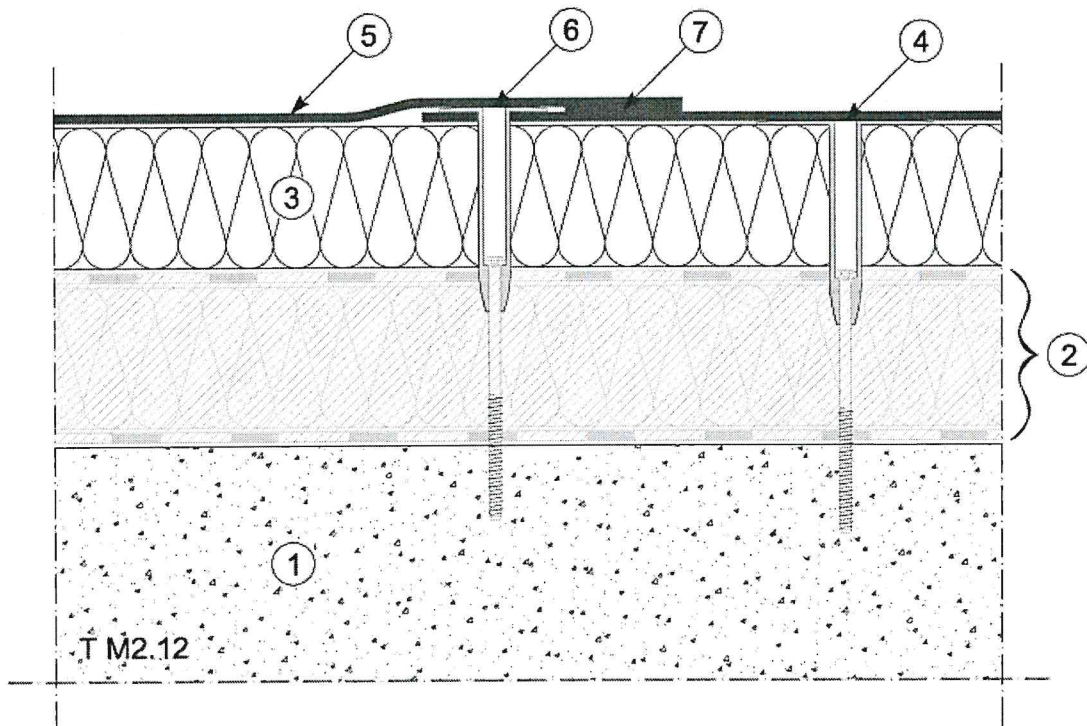
pannelli rigidi di isolamento termico
realizzati in polistirene espanso sinterizzato
EPS 150 kPa spessore 6 cm
fissato meccanicamente

strato di guaina bituminosa
esistente (con funzione di barriera vapore)

solaio di copertura
esistente



SISTEMA COPERTURA “A TETTO CALDO” CON PELI FPO SU IMPERMEABILIZZAZIONI ESISTENTI

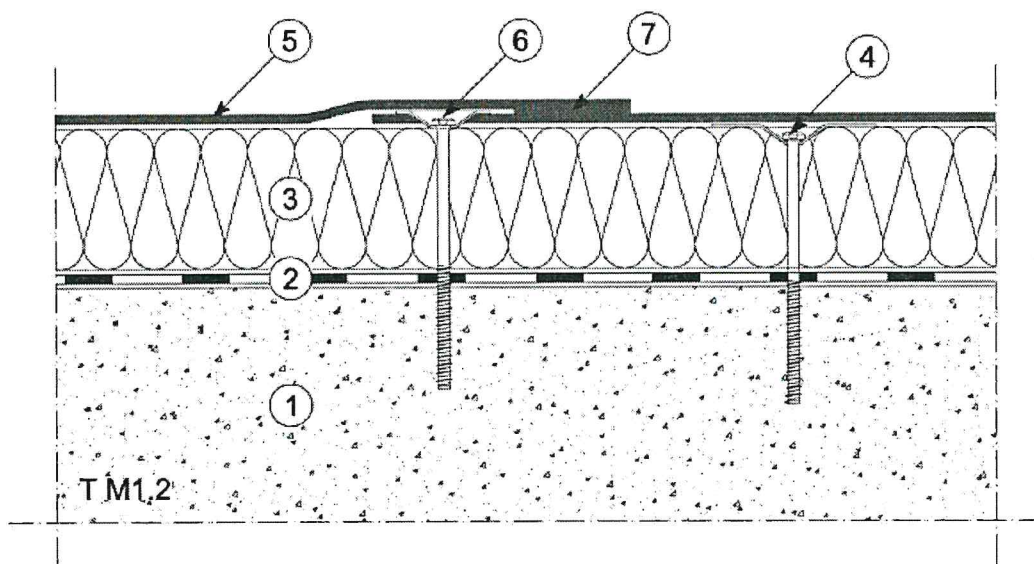


Legenda:

- 1 Supporto
- 2 Stratigrafia impermeabile bituminosa esistente
- 3 Nuovo strato di isolamento termico fissato meccanicamente
- 4 Fissaggio meccanico dell'isolante
- 5 Nuovo manto impermeabile in FPO/TPO
- 6 Sistema di fissaggio meccanico sotto somonto
- 7 Saldatura

SISTEMA COPERTURA “A TETTO CALDO” CON PELI FPO SU SOLAIO

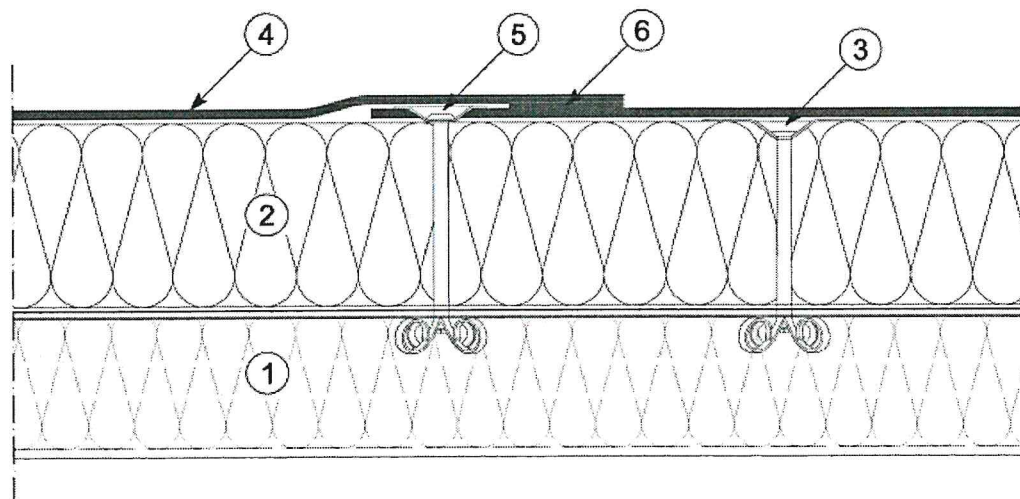
EX-NOVO



Legenda:

- 1 Supporto
- 2 Strato di controllo del vapore
- 3 Strato di isolamento termico fissato meccanicamente
- 4 Fissaggio meccanico dell'isolante
- 5 Manto impermeabile in FPO/TPO
- 6 Sistema di fissaggio meccanico sotto sormonto
- 7 Saldatura

SISTEMA COPERTURA "A TETTO CALDO" CON PELI FPO SU LAMIERA GRECATA

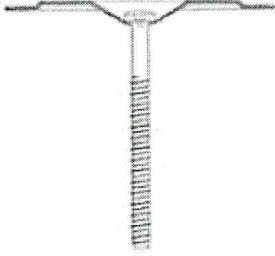

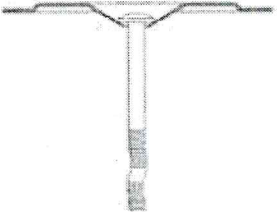
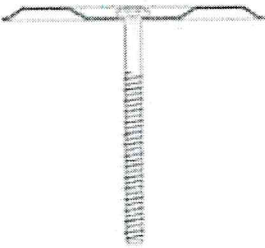
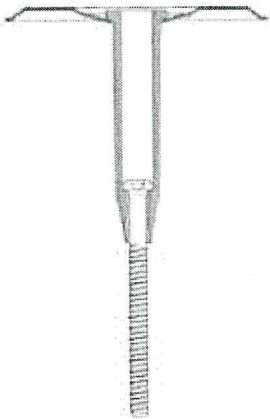
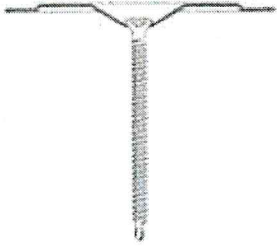


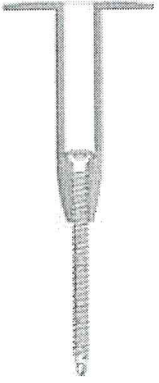



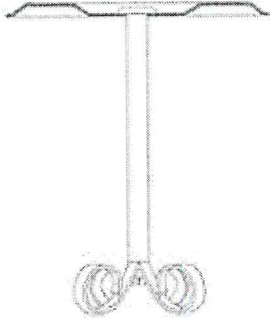
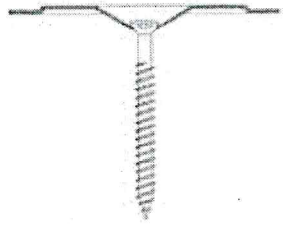
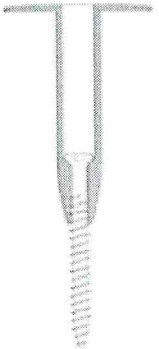
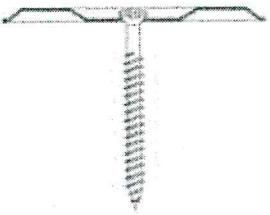
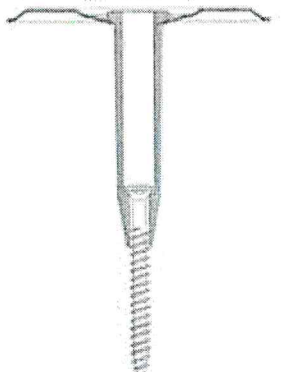
Legenda:

- 1 Supporto esistente – Lamiera grecata
- 2 Nuovo strato di isolamento termico fissato meccanicamente
- 3 Fissaggio meccanico dell'isolante
- 4 Nuovo Manto impermeabile in FPO/TPO
- 5 Sistema di fissaggio meccanico sotto sormonto
- 6 Saldatura

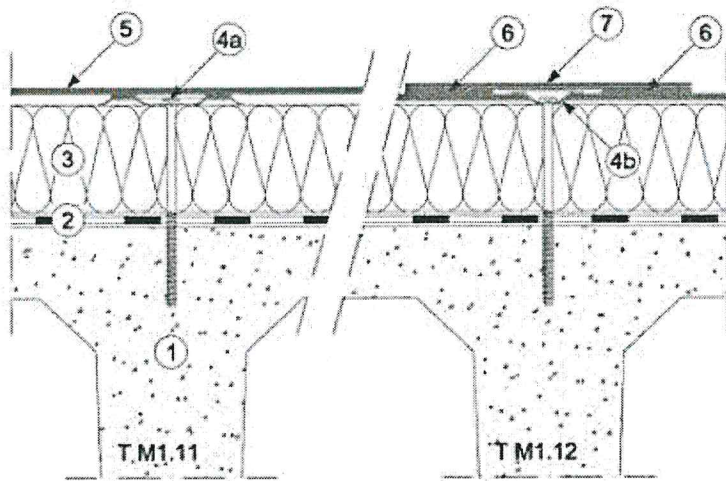
Nota *: i teli devono essere disposti perpendicolarmente rispetto alla direzione delle nervature della lamiera grecata.

Tipologie di fissaggio meccanico più diffuse.

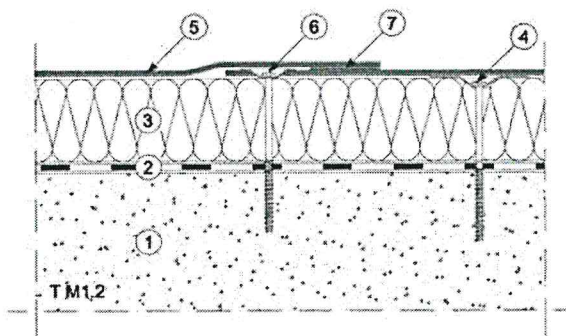
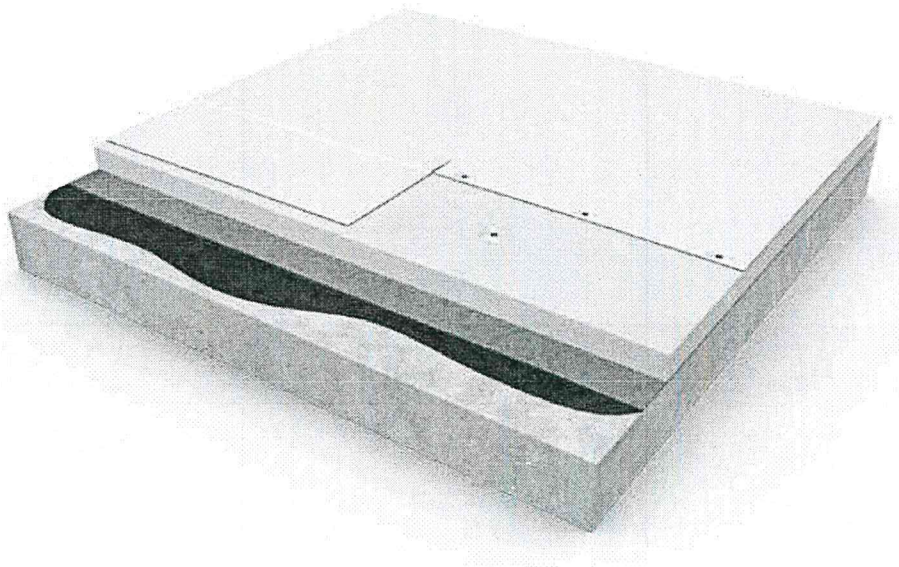
Placchetta + Vite Supporto cementizio	Manicotto + Vite Supporto cementizio	Placchetta + Chiodo a battere Supporto cementizio
		
Placchetta induzione + Vite Supporto cementizio	Placchetta induzione + Manicotto + Vite Supporto cementizio	Placchetta + Vite Supporto metallico
		

<p>Manicotto + Vite Supporto metallico</p>	<p>Placchetta induzione + Vite Supporto metallico</p>	<p>Placchetta induzione + Manicotto + Vite Supporto metallico</p>
		
<p>Placchetta + Rivetto a fiore Supporto metallico</p>	<p>Placchetta induzione + Rivetto a fiore Supporto metallico</p>	<p>Placchetta + Vite Supporto in legno</p>
		
<p>Manicotto + Vite Supporto in legno</p>	<p>Placchetta induzione + Vite Supporto in legno</p>	<p>Placchetta induzione + Manicotto + Vite Supporto in legno</p>
		

Sistemi di fissaggio

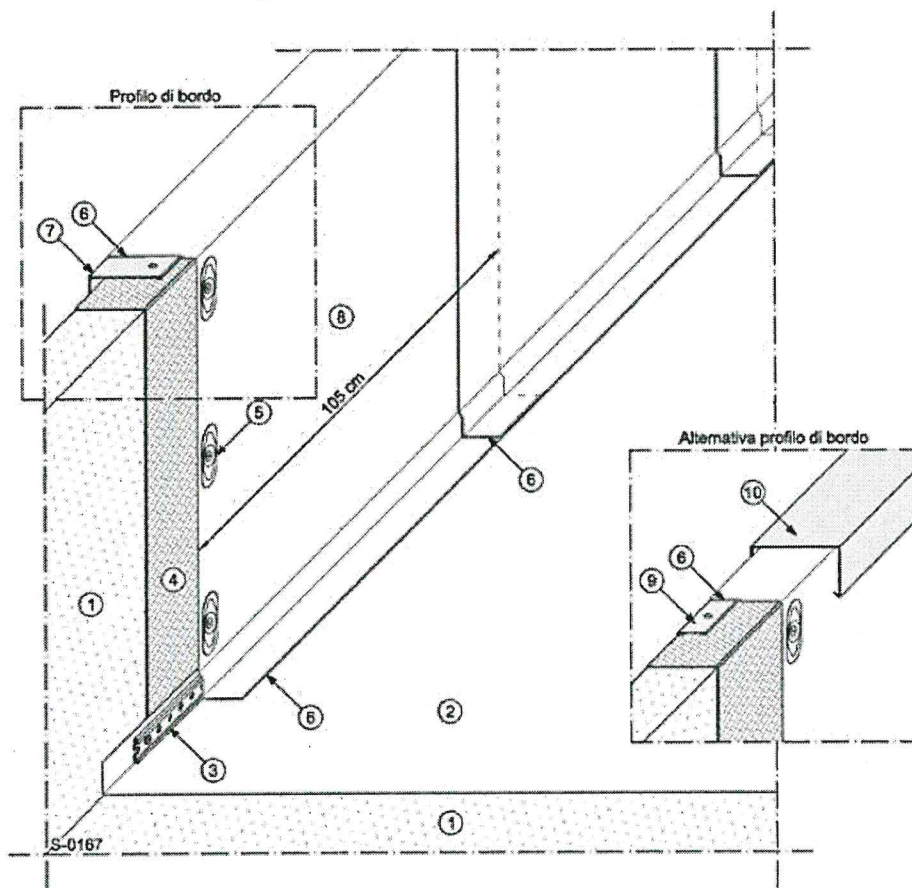


- ① Supporto - tegoli prefabbricati a doppio T
- ② Strato di barriera al vapore
- ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente
- ④a Fissaggio meccanico a induzione
- ④b Fissaggio meccanico con placchetta per punti linearmente distribuiti
- ⑤ Manto impermeabile
- ⑥ Saldatura
- ⑦ Striscia di manto



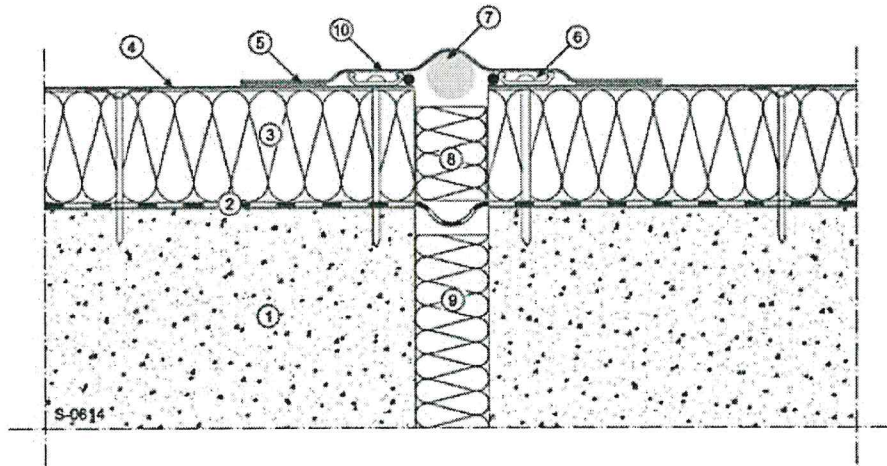
- ① Supporto in cls / laterocemento
- ② Strato di barriera al vapore
- ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente
- ④ Fissaggio meccanico
- ⑤ Manto impermeabile
- ⑥ Fissaggio meccanico con placchetta
- ⑦ Saldatura

Risvolto verticale con fissaggio sotto i sormonti



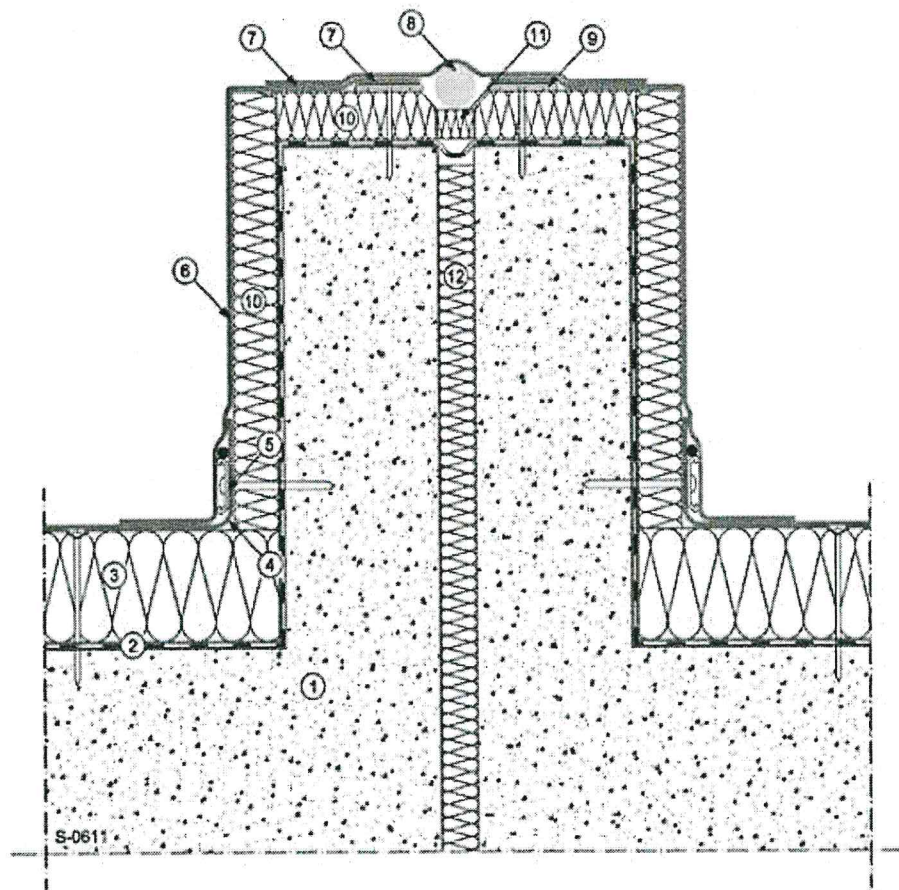
- | | | | |
|---|------------------------|--------------------------|------------------------|
| ① Piano di posa | | ⑥ Saldatura | |
| ② Manto impermeabile I | fissato meccanicamente | ⑦ Profilo perimetrale | |
| ③ Fissaggio meccanico I | | ⑧ Manto impermeabile | fissato meccanicamente |
| ④ Strato di compensazione | | ⑨ Profilo piano I | |
| ⑤ Placchetta per fissaggio sotto i sormonti | | ⑩ Scossalina di finitura | |

Giunto tecnico a raso

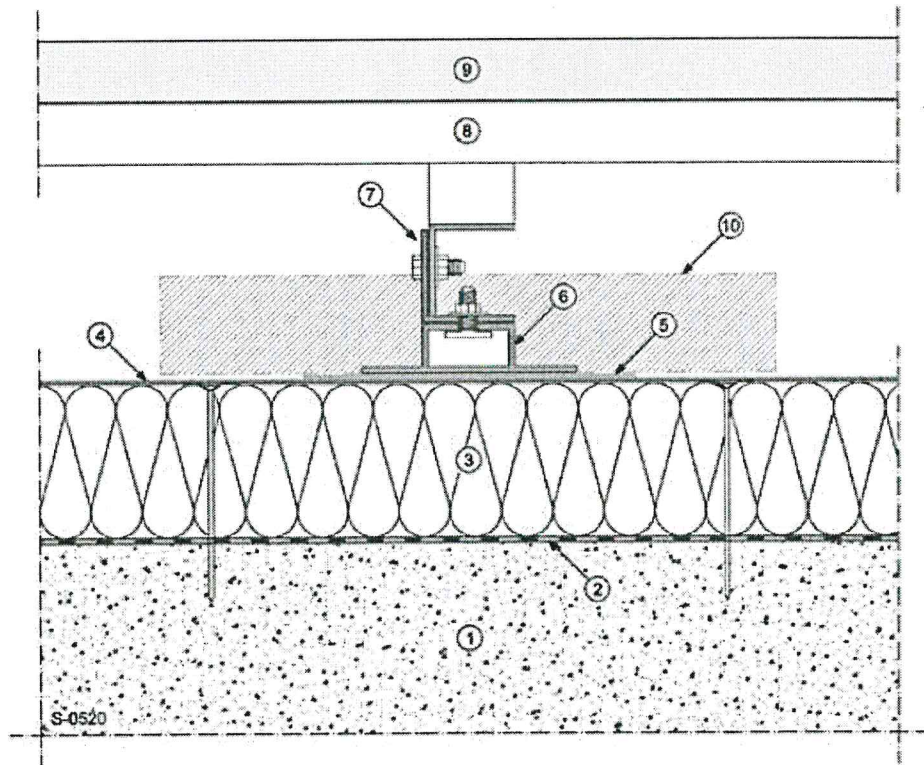


- | | |
|---|------------------------------|
| ① Supporto | ⑥ Fissaggio meccanico |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sommonti | ⑦ Cordolo in PE espanso |
| ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente | ⑧ Isolante in lana di roccia |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑨ Isolante |
| ⑤ Saldatura | ⑩ Striscia di manto |

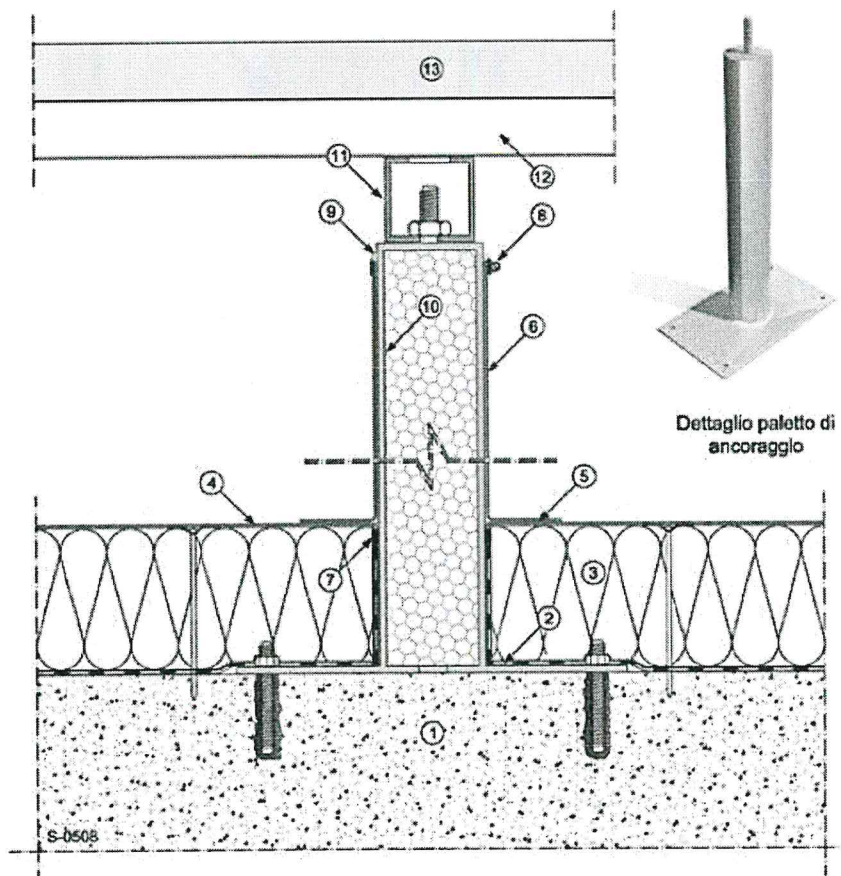
RIVESTIMENTO GIUNTO DI DILATAZIONE



- | | |
|---|--|
| ① Supporto | ⑦ Saldatura |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sormonti | ⑧ Cordolo in PE espanso |
| ③ Strato di isolamento termico tessuto meccanicamente | ⑨ Profilo piano |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑩ Strato di isolamento termico fissato o incollato |
| ⑤ Fissaggio meccanico | ⑪ Isolante in lana di roccia |
| ⑥ Manto fissato | ⑫ Isolante |



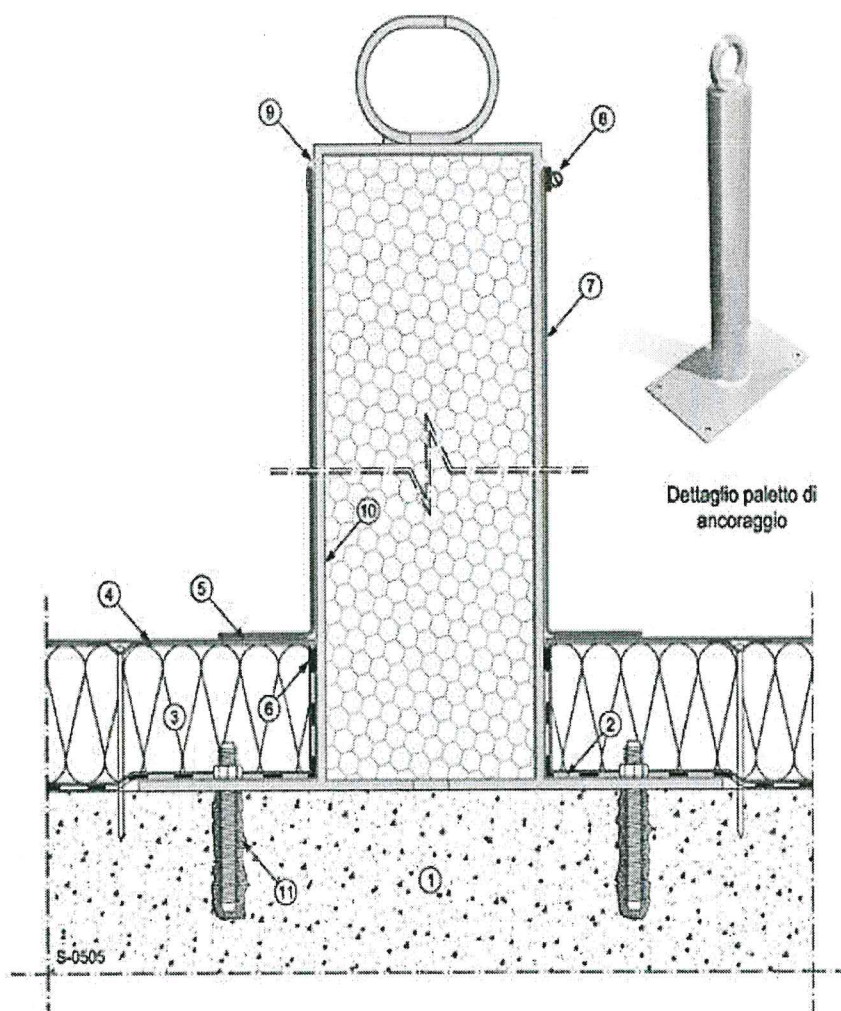
- | | |
|---|--|
| ① Supporto | ⑥ Profilo guida in alluminio |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sormonti | ⑦ Profili struttura portante modulo fotovoltaico |
| ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente | ⑧ Profilo di ancoraggio modulo fotovoltaico |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑨ Modulo fotovoltaico |
| ⑤ Manto di protezione | ⑩ Lastre di zavorra |



Dettaglio paletto di ancoraggio

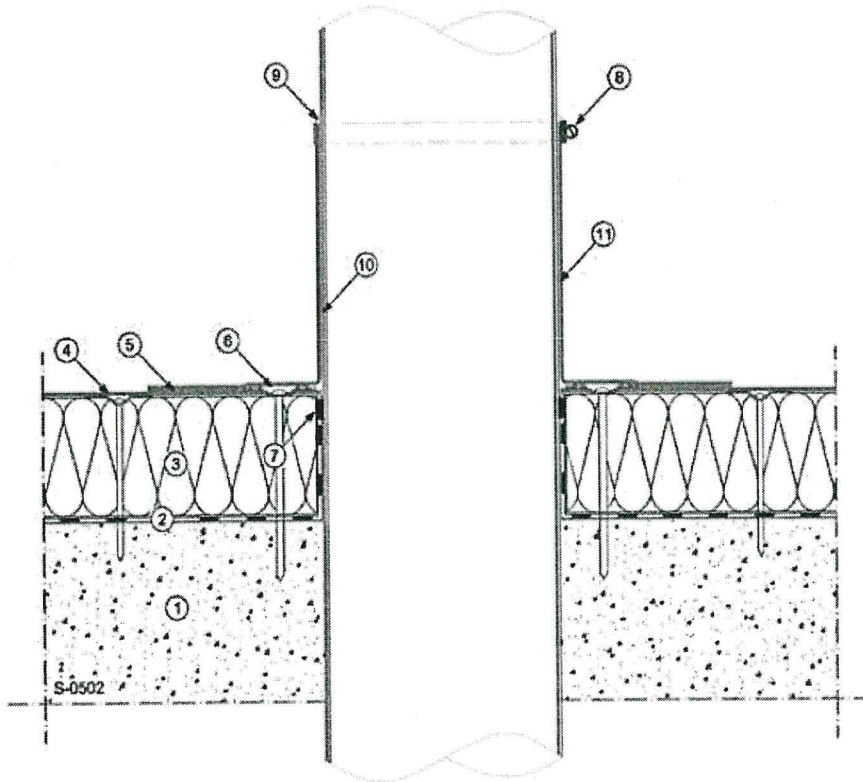
- | | |
|---|---|
| ① Supporto | ⑦ Sigillatura perimetrale |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sommonti | ⑧ Fascetta in acciaio inox |
| ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente | ⑨ Sigillatura con |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑩ Paletto di ancoraggio |
| ⑤ Saldatura | ⑪ Tubolare portante |
| ⑥ Rivestimento | ⑫ Profilo di ancoraggio modulo fotovoltaico |
| | ⑬ Modulo fotovoltaico |

RIVESTIMENTO LINEA VITA O ALTRE STRUTTURE IN FERRO PRESENTI SUL SOLAIO
 COME ANCORAGGI PANNELLI FOTOVOLTAICI

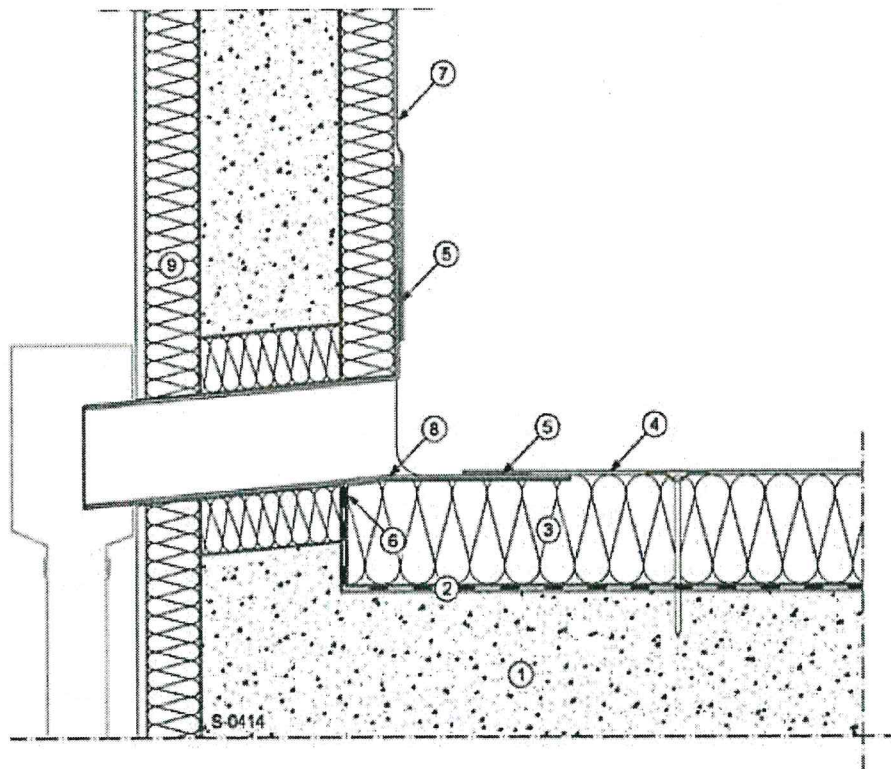


- | | |
|---|----------------------------|
| ① Supporto | ⑥ Sigillatura perimetrale |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sormonti | ⑦ Rivestimento |
| ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente | ⑧ Fascetta in acciaio inox |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑨ Sigillatura con |
| ⑤ Saldatura | ⑩ Paletto linea vita |
| | ⑪ Ancoraggio linea vita |

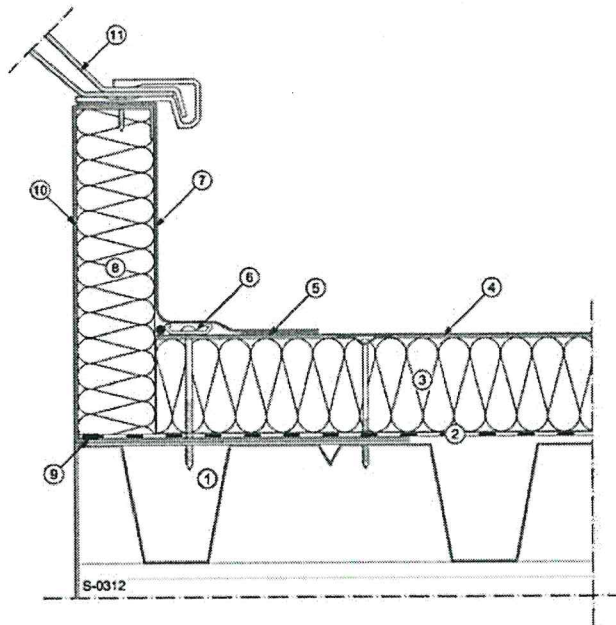
RIVESTIMENTO TUBO



- | | |
|---|--------------------------------------|
| ① Supporto | ⑥ Fissaggio meccanico con placchette |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sormonti | ⑦ Sigillatura perimetrale |
| ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente | ⑧ Fascetta in acciaio inox |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑨ Sigillatura con |
| ⑤ Saldatura | ⑩ Tubo |
| | ⑪ Rivestimento |

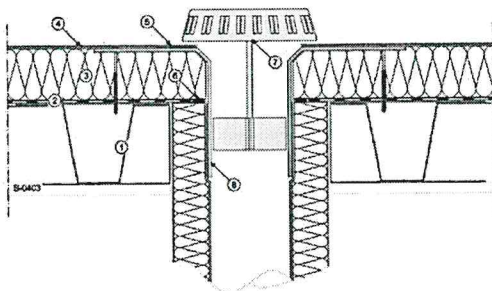


- | | |
|---|----------------------------------|
| ① Supporto | ⑤ Saldatura |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sormonti | ⑥ Sigillatura perimetrale |
| ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente | ⑦ Manto incollato |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑧ Bocchetta a parete |
| | ⑨ Isolamento termico di facciata |



- | | |
|---|--|
| ① Supporto | ⑦ Manto incollato |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sormonti | ⑧ Pannello in poliuretano + velo vetro |
| ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente | ⑨ Sigillatura perimetrale |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑩ Basamento del lucernario |
| ⑤ Saldatura | ⑪ Lucernario |
| ⑥ Fissaggio meccanico | |

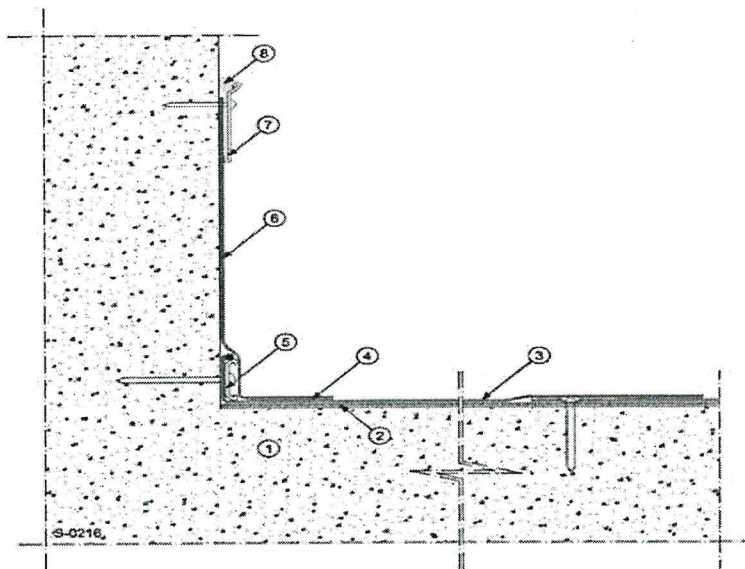
Dettaglio Bocchetta di scarico



- | | |
|---|-----------------------------------|
| ① Supporto | ⑤ Saldatura |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sormonti | ⑥ Sigillatura perimetrale |
| ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente | ⑦ Griglia parafoglia / parafoglie |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑧ Bocchetta di scarico |

Dettaglio

Raccordo a parete

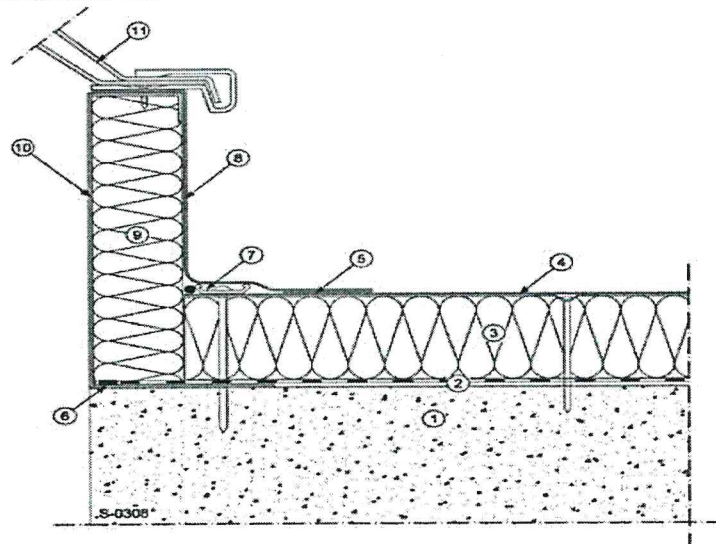


- ① Supporto
- ② Strato di compensazione
- ③ Manto impermeabile
- ④ Saldatura

fissato meccanicamente

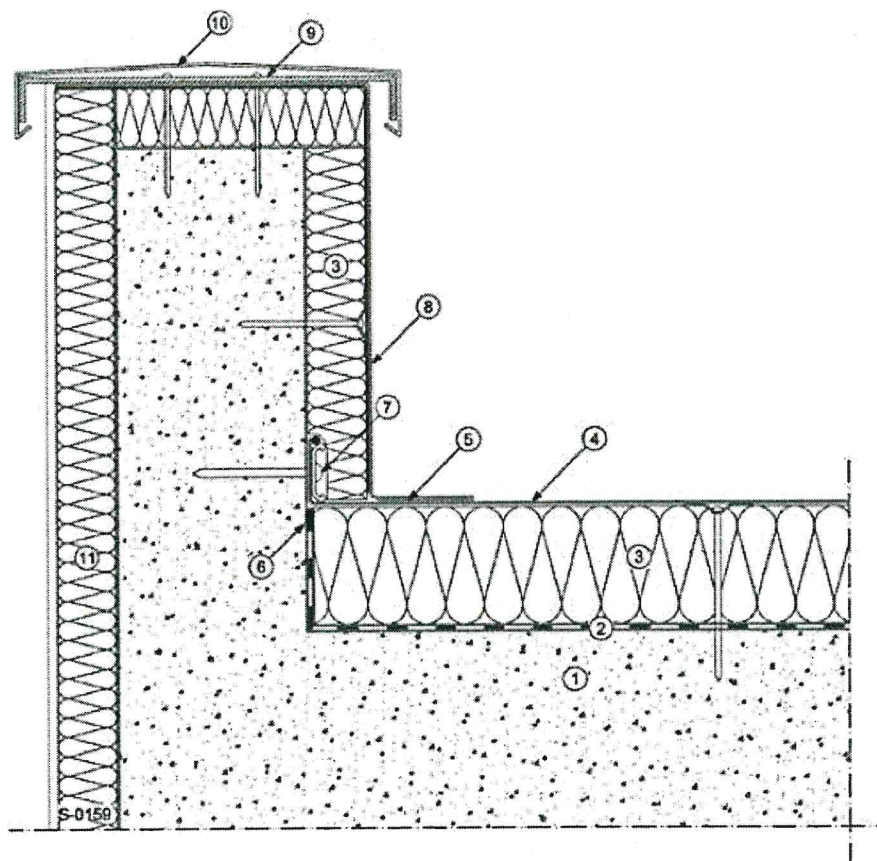
- ⑤ Fissaggio meccanico
- ⑥ Manto incollato
- ⑦ Profilo terminale
- ⑧ Sigillatura con

RACCORDO CON LUCERNAIO



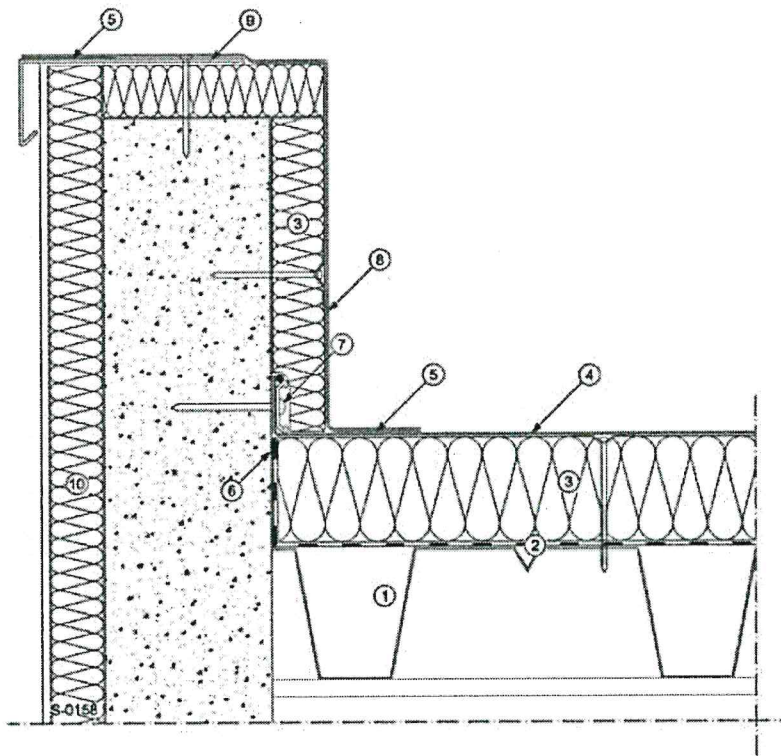
- ① Supporto
- ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sormonti
- ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente
- ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente
- ⑤ Saldatura
- ⑥ Sigillatura perimetrale

- ⑦ Fissaggio meccanico
- ⑧ Manto incollato
- ⑨ Pannello in poliuretano + velo vetro
- ⑩ Basamento del lucernario
- ⑪ Lucernario



- | | |
|---|----------------------------------|
| ① Supporto | ⑦ Fissaggio meccanico |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sormonti | ⑧ Manto incollato |
| ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente | ⑨ Staffa di ancoraggio |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑩ Scossalina di finitura |
| ⑤ Saldatura | ⑪ Isolamento termico di facciata |
| ⑥ Sigillatura perimetrale | |

Dettaglio - Bordo tetto



- | | |
|---|---------------------------|
| ① Supporto | ⑥ Sigillatura perimetrale |
| ② Strato di barriera al vapore sigillata nei perimetri e nei sormonti | ⑦ Fissaggio meccanico |
| ③ Strato di isolamento termico fissato meccanicamente | ⑧ Manto incollato |
| ④ Manto impermeabile fissato meccanicamente | ⑨ Profilo perimetrale |

Bordo tetto con isolamento