

Copertura non pedonabile

con elemento termoisolante posto sopra elemento di tenuta

Descrizione della soluzione tecnica

La soluzione tecnica consiste in una copertura non pedonabile con elemento termoisolante posto sopra l'elemento di tenuta, senza pavimentazione. In questa situazione l'elemento di tenuta accessibile anche se non è facilmente manutenibile. L'elemento di tenuta è posato in indipendenza al supporto. L'elemento di tenuta è protetto favorevolmente dall'azione diretta del sole dall'elemento termoisolante.

Il sistema completo è ancorato rispetto all'azione del vento da uno strato di zavorra realizzato con ghiaia.

L'elemento strutturale è costituito da un supporto cementizio continuo.

Nel caso di presenza di unità di trattamento aria e macchinari o elementi da mantenere in genere, è consigliabile prevedere percorsi protetti di accesso per le attività di manutenzione. Ciò può essere ottenuto mediante una idonea pavimentazione, ad esempio lastre in calcestruzzo posate su supporti, previa interposizione di strato in geotessile non tessuto di poliestere o polipropilene da 200 g/m². In presenza di macchinari è consigliabile progettare piattaforme sopraelevate sui cui localizzare tali macchinari in modo di consentire in ogni caso ispezioni o manutenzioni della membrana impermeabilizzante posta nella zona sottostante.

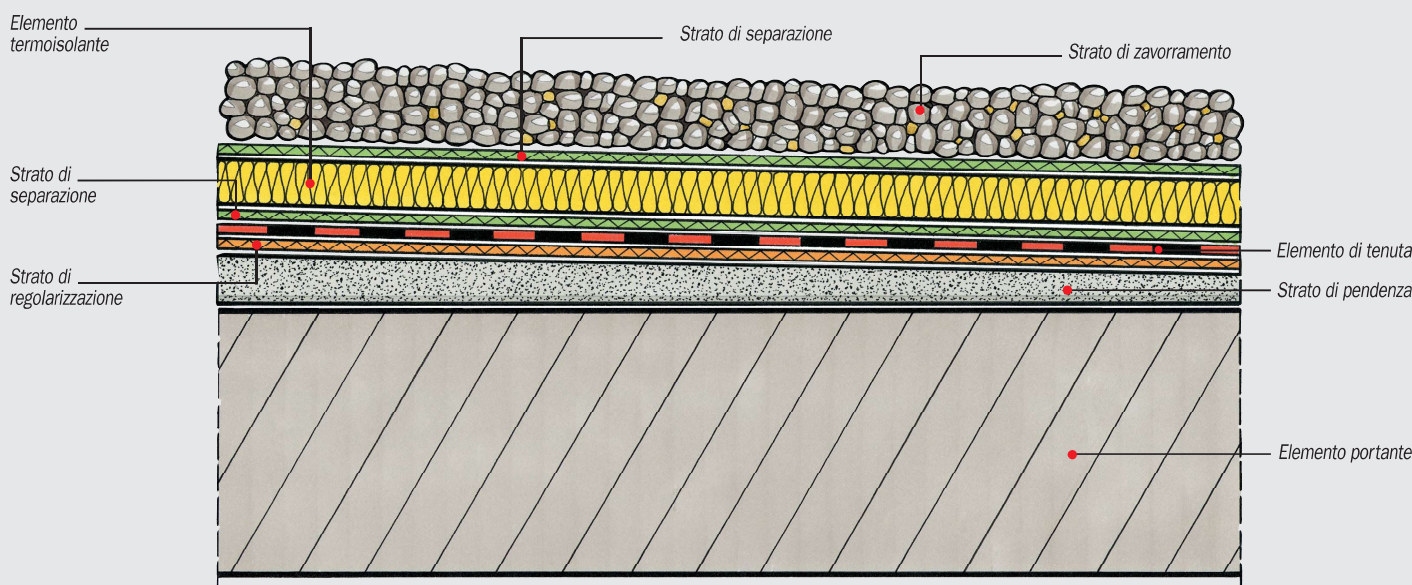
Non è presente uno strato aggiuntivo dedicato per il controllo del vapore in quanto l'elemento di tenuta, posto sotto l'elemento termoisolante, svolge anche tale funzione.

Tipologia di prodotto	Membrana flessibile sintetica			
Tipologia di materiale	poliolefine [TPO/FPO]			
Tipologia di opera	edificio interrato	copertura	opera idraulica	opera viaria
Costruzione	esistente	nuova		
Tipologia di copertura	non pedonabile	pedonabile	carrabile	a verde
Tipologia di pavimentazione	materiale sfuso	elementi posati a secco	materiale gettato in opera	assente
Tipologia di supporto strutturale	cementizio continuo	cementizio discontinuo	metallico	ligneo
Elemento termoisolante	sopra elemento tenuta	sotto elemento tenuta	assente	
Pendenza	piana da 1,5 a 5%	inclinata da 5 a 20%	mediamente inclinata da 20 a 50%	fortemente inclinata oltre 50%
Modalità di posa dell'elemento di tenuta	indipendenza	semi-indipendenza	completa adesione	
Ancoraggio dell'elemento di tenuta	zavorra	fissaggio meccanico	saldatura/incollaggio	sistemi adesivi
Ancoraggio dell'elemento termoisolante	zavorra	fissaggio meccanico	incollaggio	sistemi adesivi

Criteri progettuali della soluzione tecnica

Gli elementi che devono essere valutati durante la fase progettuale sono i seguenti:

- azione del vento, al fine del dimensionamento della massa areica della zavorra. In particolare deve essere posta attenzione all'intensificazione dell'azione lungo il perimetro e in corrispondenza degli angoli dove sarà necessario uno specifico sovradimensionamento o l'adozione di specifici dispositivi;



Copertura non pedonabile

con elemento termoisolante posto sopra elemento di tenuta

Descrizione della soluzione tecnica

La soluzione tecnica consiste in una copertura non pedonabile con elemento termoisolante posto sopra l'elemento di tenuta, senza pavimentazione. In questa situazione l'elemento di tenuta accessibile anche se non è facilmente manutenibile. L'elemento di tenuta è posato in indipendenza al supporto. L'elemento di tenuta è protetto favorevolmente dall'azione diretta del sole dall'elemento termoisolante.

Il sistema completo è ancorato rispetto all'azione del vento da uno strato di zavorra realizzato con ghiaia.

L'elemento strutturale è costituito da un supporto cementizio continuo.

Nel caso di presenza di unità di trattamento aria e macchinari o elementi da mantenere in genere, è consigliabile prevedere percorsi protetti di accesso per le attività di manutenzione. Ciò può essere ottenuto mediante una idonea pavimentazione, ad esempio lastre in calcestruzzo posate su supporti, previa interposizione di strato in geotessile non tessuto di poliestere o polipropilene da 200 g/m². In presenza di macchinari è consigliabile progettare piattaforme sopraelevate sui cui localizzare tali macchinari in modo di consentire in ogni caso ispezioni o manutenzioni della membrana impermeabilizzante posta nella zona sottostante.

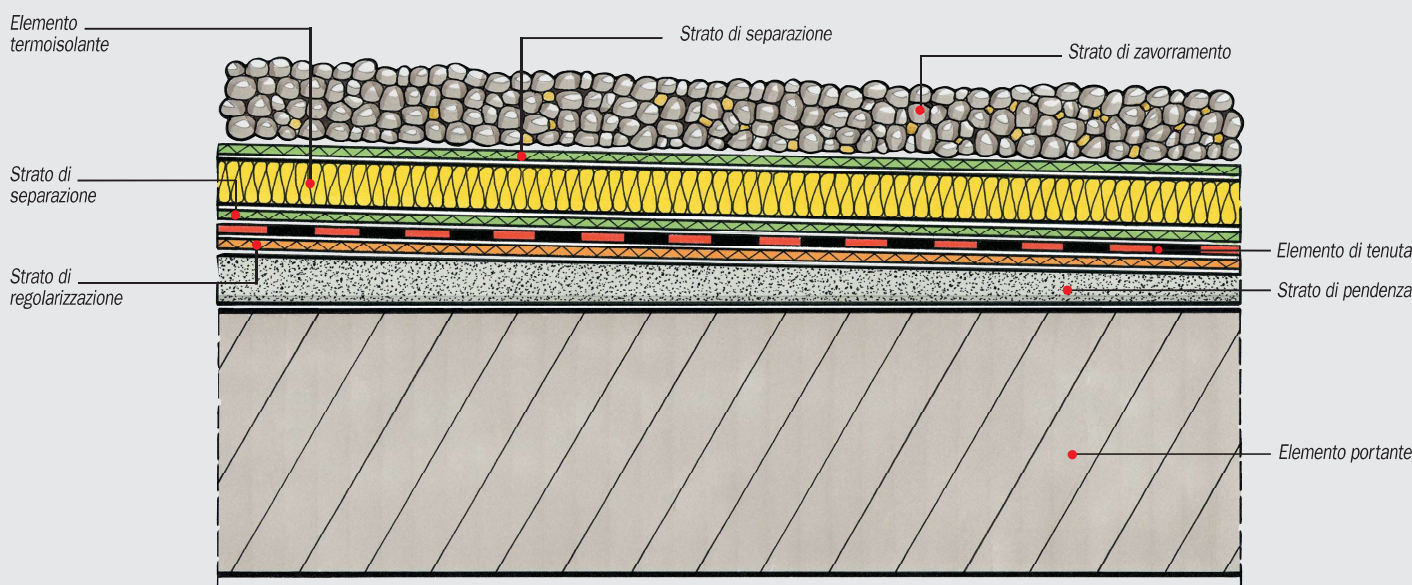
Non è presente uno strato aggiuntivo dedicato per il controllo del vapore in quanto l'elemento di tenuta, posto sotto l'elemento termoisolante, svolge anche tale funzione.

Tipologia di prodotto	Membrana flessibile sintetica			
Tipologia di materiale	polivinilcloruro (PVC)			
Tipologia di opera	edificio interrato	copertura	opera idraulica	opera viaria
Costruzione	esistente	nuova		
Tipologia di copertura	non pedonabile	pedonabile	carrabile	a verde
Tipologia di pavimentazione	aggregato sfuso	elementi posati a secco	materiale gettato in opera	assente
Tipologia di supporto strutturale	cementizio continuo	cementizio discontinuo	metallico	ligneo
Elemento termoisolante	sopra elemento tenuta	sotto elemento tenuta	assente	
Pendenza	piana da 1,5 a 5%	inclinata da 5 a 20%	mediamente inclinata da 20 a 50%	fortemente inclinata oltre 50%
Modalità di posa dell'elemento di tenuta	indipendenza	semi-indipendenza	completa adesione	
Ancoraggio dell'elemento di tenuta	zavorra	fissaggio meccanico	saldatura/incollaggio	sistemi adesivi
Ancoraggio dell'elemento termoisolante	zavorra	fissaggio meccanico	incollaggio	sistemi adesivi

Criteri progettuali della soluzione tecnica

Gli elementi che devono essere valutati durante la fase progettuale sono i seguenti:

- azione del vento, al fine del dimensionamento della massa areica della zavorra. In particolare deve essere posta attenzione all'intensificazione dell'azione lungo il perimetro e in corrispondenza degli angoli dove sarà necessario uno specifico sovradimensionamento o l'adozione di specifici dispositivi;



Copertura non pedonabile

con elemento termoisolante posto sotto elemento di tenuta

Descrizione della soluzione tecnica

L'elemento strutturale è costituito da un supporto cementizio continuo.

La zavorra è costituita da ghiaia di fiume.

In sezione continua tutti gli strati situati al di sopra della barriera al vapore, ad eccezione dell'elemento di tenuta, sono posati a secco e sono resi stabili rispetto all'azione del vento grazie alla massa costituita dalla zavorra.

L'elemento di tenuta è protetto favorevolmente dall'azione diretta del sole dalla zavorra e dal comportamento inerziale della stessa.

È consigliabile l'adozione dello strato di controllo del vapore in quanto l'elemento di tenuta, posto sopra l'elemento termoisolante, potrebbe indurre condensazioni interstiziali. La zavorra posata a secco consente una relativamente facile manutenibilità dell'elemento di tenuta.

Criteri progettuali della soluzione tecnica

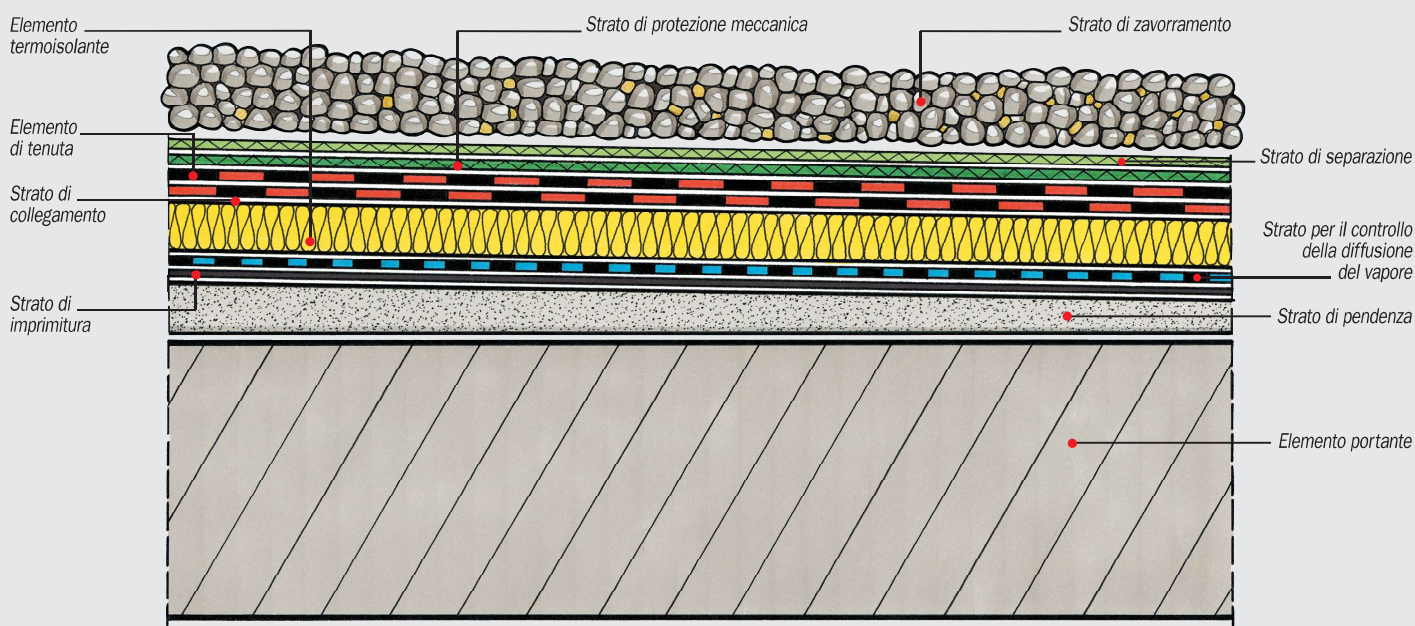
Gli elementi che devono essere valutati durante la fase progettuale sono i seguenti:

- carichi permanenti e variabili agenti sulla copertura, ai fini del dimensionamento della resistenza a compressione dell'elemento termoisolante e delle caratteristiche meccaniche degli elementi sovrastanti;
- azione del vento, al fine del dimensionamento della massa areica della zavorra. In particolare deve essere

Tipologia di prodotto	Membrana flessibile bitume polimero			
Tipologia di materiale	bitume polimero plastomerico [BPP] bitume polimero elastomerico [BPE]			
Tipologia di opera	edificio interrato	copertura	opera idraulica	opera viaria
Costruzione	esistente	nuova		
Tipologia di copertura	non pedonabile	pedonabile	carrabile	a verde
Tipologia di pavimentazione	materiale sfuso	elementi posati a secco	materiale gettato in opera	assente
Tipologia di supporto strutturale	cementizio continuo	cementizio discontinuo	metallico	ligneo
Elemento termoisolante	sopra elemento tenuta	sotto elemento tenuta	assente	
Pendenza	piana da 1,5 a 5%	inclinata da 5 a 20%	mediamente inclinata da 20 a 50%	fortemente inclinata oltre 50%
Modalità di posa dell'elemento di tenuta	indipendenza	semi-indipendenza	completa adesione	
Ancoraggio dell'elemento di tenuta	zavorra	fissaggio meccanico	saldatura/incollaggio	sistemi adesivi
Ancoraggio dell'elemento termoisolante	zavorra	fissaggio meccanico	incollaggio	sistemi adesivi

posta attenzione all'intensificazione dell'azione lungo il perimetro e in corrispondenza degli angoli dove sarà necessario uno specifico sovradimensionamento;

- controllo della condensazione interstiziale, ai fini della determinazione delle caratteristiche della barriera al vapore
- controllo della freccia dell'elemento portante al fine di assicurare la pendenza minima indicata, ad evitare ristagni di acqua.



Copertura non pedonabile

con elemento termoisolante posto sotto elemento di tenuta

Descrizione della soluzione tecnica

Copertura non pedonabile con elemento termoisolante posto sotto l'elemento di tenuta. L'elemento strutturale è costituito da un supporto cementizio continuo.

Il sistema è ancorato rispetto all'azione del vento da uno strato di zavorra realizzata con ghiaia.

L'elemento di tenuta è protetto favorevolmente dall'azione diretta del sole dalla zavorra e dal comportamento inerziale della stessa.

È necessaria l'adozione di uno strato per il controllo della diffusione del vapore in quanto l'elemento di tenuta, posto sopra l'elemento termoisolante, potrebbe indurre condensazioni interstiziali.

La zavorra è costituita da ghiaia di fiume, che consente una relativamente facile ispezionabilità dell'elemento di tenuta.

Nel caso di presenza di unità di trattamento aria e macchinari o elementi da mantenere in genere, è consigliabile prevedere percorsi protetti di accesso per le attività di manutenzione. Ciò può essere ottenuto mediante una idonea pavimentazione, ad esempio lastre in calcestruzzo posate su supporti, previa interposizione di telo in geotessile non tessuto di poliestere o polipropilene da 200 g/m². In presenza di macchinari è consigliabile progettare piattaforme sopraelevate su cui localizzare tali macchinari in modo di consentire in ogni caso ispezioni o manutenzioni

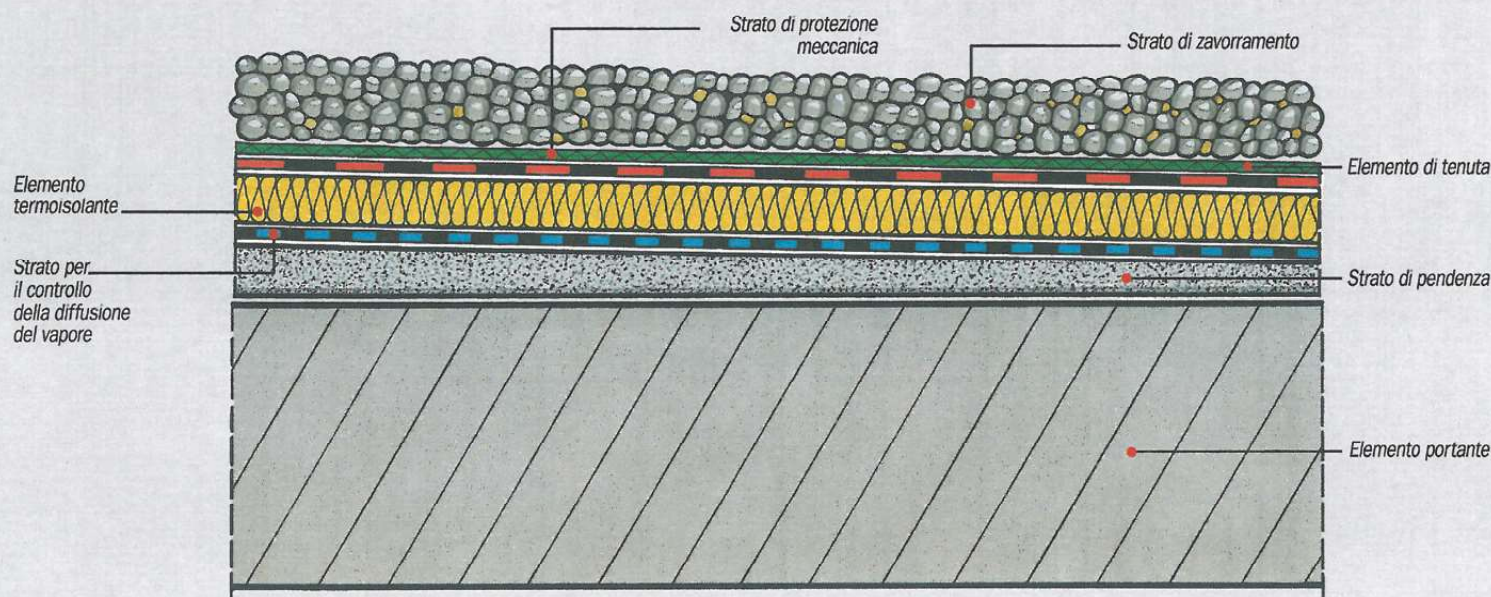
Tipologia di prodotto	Membrana flessibile sintetica			
Tipologia di materiale	etilene-propilene-diene monomero [EPDM]			
Tipologia di opera	edificio interrato	copertura	opera idraulica	opera viaria
Costruzione	esistente	nuova		
Tipologia di copertura	non pedonabile	pedonabile	carrabile	a verde
Tipologia di pavimentazione	materiale sfuso	elementi posati a secco	materiale gettato in opera	assente
Tipologia di supporto strutturale	cementizio continuo	cementizio discontinuo	metallico	ligneo
Elemento termoisolante	sopra elemento tenuta	sotto elemento tenuta	assente	
Pendenza	piana da 1,5 a 5%	inclinata da 5 a 20%	mediamente inclinata da 20 a 50%	fortemente inclinata oltre 50%
Modalità di posa dell'elemento di tenuta	indipendenza	semi-indipendenza	completa adesione	
Ancoraggio dell'elemento di tenuta	zavorra	fissaggio meccanico	saldatura/incollaggio	sistemi adesivi
Ancoraggio dell'elemento termoisolante	zavorra	fissaggio meccanico	incollaggio	sistemi adesivi

della membrana impermeabilizzante posta nella zona sottostante.

Criteri progettuali della soluzione tecnica

Gli elementi che devono essere valutati durante la fase progettuale sono i seguenti:

- azione del vento, al fine del dimensionamento della zavorra. In particolare deve essere posta attenzione all'intensificazione dell'azione lungo il perimetro e in



Copertura non pedonabile

con elemento termoisolante posto sotto elemento di tenuta

Descrizione della soluzione tecnica

Copertura non pedonabile con elemento termoisolante posto sotto l'elemento di tenuta. L'elemento strutturale è costituito da un supporto cementizio continuo.

Il sistema è ancorato rispetto all'azione del vento da uno strato di zavorra realizzata con ghiaia.

L'elemento di tenuta è protetto favorevolmente dall'azione diretta del sole dalla zavorra e dal comportamento inerziale della stessa.

È necessaria l'adozione di uno strato per il controllo della diffusione del vapore in quanto l'elemento di tenuta, posto sopra l'elemento termoisolante, potrebbe indurre condensazioni interstiziali.

La zavorra è costituita da ghiaia di fiume, posata a secco, che consente una relativamente facile ispezionabilità dell'elemento di tenuta.

Nel caso di presenza di unità di trattamento aria e macchinari o elementi da mantenere in genere, è consigliabile prevedere percorsi protetti di accesso per le attività di manutenzione. Ciò può essere ottenuto mediante una idonea pavimentazione, ad esempio lastre in calcestruzzo posate su supporti, previa interposizione di telo in geotessile non tessuto di poliestere o polipropilene da 200 g/m². In presenza di macchinari è consigliabile progettare piattaforme sopraelevate su cui localizzare tali macchinari in modo di consentire in ogni caso ispezioni o manutenzioni

Tipologia di prodotto	Membrana flessibile sintetica			
Tipologia di materiale	poliolefine [TPO/FP0]			
Tipologia di opera	edificio interrato	copertura	opera idraulica	opera viaria
Costruzione	esistente	nuova		
Tipologia di copertura	non pedonabile	pedonabile	carrabile	a verde
Tipologia di pavimentazione	materiale sfuso	elementi posati a secco	materiale gettato in opera	assente
Tipologia di supporto strutturale	cementizio continuo	cementizio discontinuo	metallico	ligneo
Elemento termoisolante	sopra elemento tenuta	sotto elemento tenuta	assente	
Pendenza	piana da 1,5 a 5%	inclinata da 5 a 20%	mediamente inclinata da 20 a 50%	fortemente inclinata oltre 50%
Modalità di posa dell'elemento di tenuta	indipendenza	semi-indipendenza	completa adesione	
Ancoraggio dell'elemento di tenuta	zavorra	fissaggio meccanico	saldatura/incollaggio	sistemi adesivi
Ancoraggio dell'elemento termoisolante	zavorra	fissaggio meccanico	incollaggio	sistemi adesivi

della membrana impermeabilizzante posta nella zona sottostante.

Criteri progettuali della soluzione tecnica

Gli elementi che devono essere valutati durante la fase progettuale sono i seguenti:

- azione del vento, al fine del dimensionamento della zavorra. In particolare deve essere posta attenzione all'intensificazione dell'azione lungo il perimetro e in corrispondenza

