

**Regione Umbria**

**9 Aprile 2021**

Dalle ore 14,30 alle ore 17,30

ELENCO PREZZI REGIONE UMBRIA

# IL RIVESTIMENTO ISOLANTE TERMICO ESEGUITO ALL'ESTERNO DEL TIPO A CAPPOTTO

Il rivestimento termico a cappotto: Esempi pratici e dettagli applicativi

Geom. Andrea Buono

# Prima fase: Trattamento delle facciate esistenti

Tabella 1

<b>Facciate intonacate tinteggiate e non:</b>			
Sulle facciate che presentano le superfici intonacate, è necessario eseguire due trattamenti fondamentali (salvo ulteriori trattamenti di seguito indicati): l'idrolavaggio a pressione e l'applicazione di idoneo fissativo. Il fissativo va scelto in funzione del grado di "spolvero" della superficie, per una superficie intonacata con intonaco tradizionale e per quelle tinteggiate al quarzo, che presentano uno "spolvero" leggero, è sufficiente utilizzare un fissativo acrilico, mentre per superfici con intonaci premiscelati o a base di calce o con tinteggiature a calce o ai silicati, che presentano uno "spolvero" maggiore, è necessario impiegare un fissativo consolidante.			
1	12.4.250	Idrolavaggio eseguito a 250 bar con idropultrici ad alta pressione	mq. 6.30 €
2	N.P. ....	Fornitura e posa in opera di fissativo acrilico, applicato a rullo o a pennello, su superfici intonacate ecc...	mq. 0.80 €
3	N.P. ....	Fornitura e posa in opera di fissativo consolidante, applicato a rullo o a pennello, su superfici intonacate ecc...	mq. 1.65 €
N.B. I prezzi del fissativo, oggetto di opportuna analisi dei prezzi, da eseguirsi in funzione del grado di assorbimento del piano di posa, è da considerarsi indicativa, elaborata autonomamente dallo scrivente e non oggetto di approvazione da parte della Commissione Tecnica della Regione per l'aggiornamento e la formazione dei prezzi.			
<b>Ulteriori eventuali trattamenti necessari:</b>			
4	6.1.20	Ripresa di intonaci esterni....(N.B. nella presente voce è compresa anche la demolizione dell'intonaco).	mq. 56.00 €
<b>Ciclo di trattamento ferri esposti e risanamento calcestruzzo di copriferro:</b>			
5	4.7.30	Pulizia superficiale del calcestruzzo.....	mq. 10.70 €
6	4.7.41.1	Protezione dei ferri d'armatura.....	m. 2.56 €
7	4.7.51	Ripristino del calcestruzzo con idonee malte .....	mq. 29.20 €
<b>o ancora:</b>			
8	12.4.20.8	Raschiatura completa di rivestimento plastico ecc...	mq. 9.00 €
<b>in presenza di tali trattamenti considerare sempre:</b>			
9	2.7.171.7	Conferimento in discarica....miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche...	q. 1.10 €

Tabella 2

<b>Facciate non intonacate:</b>			
Sulle facciate non intonacate ma lasciate allo stato grezzo, sarà necessario eseguire le seguenti lavorazioni in funzione della tipologia di muratura o tamponatura.			
<b>a) Facciate con muratura in pietra:</b>			
1	6.1.220.2	Intonaco grezzo eseguito all'esterno...con malta di cemento	mq. 24.00 €
Potrebbe rendersi necessaria anche un'appiombatura, magari in presenza di evidenti fuori piombo delle pareti, che dovrà pagarsi solo sulla superficie di parete trattata:			
2	6.1.410.1	Rincocciatura e appiombatura di murature ecc...	mq. 28.90 €
Ultimato l'intonaco si procederà con l'idrolavaggio ad alta pressione ed alla posa del fissativo:			
3	12.4.250	Idrolavaggio eseguito a 250 bar con idropultrici ad alta pressione	mq. 6.30 €
4	N.P. ....	Fornitura e posa in opera di fissativo acrilico, applicato a rullo o a pennello, su superfici intonacate ecc...	mq. 0.80 €
<b>b) Facciate con muratura in tufo:</b>			
5	12.4.250	Idrolavaggio eseguito a 250 bar con idropultrici ad alta pressione	mq. 6.30 €
6	N.P. ....	Fornitura e posa in opera di fissativo consolidante, applicato a rullo o a pennello, su superfici intonacate ecc...	mq. 1.65 €
<b>c) Facciate con muratura in mattoncini a faccia-vista o con blocchi in laterizio da tamponatura - Il collante da impiegarsi per la posa dei pannelli isolanti, aderisce molto bene a tali superfici, garantendo un'ottima presa, sarà necessario eseguire solamente le seguenti lavorazioni:</b>			
7	12.4.250	Idrolavaggio eseguito a 250 bar con idropultrici ad alta pressione	mq. 6.30 €
8	N.P. ....	Fornitura e posa in opera di fissativo acrilico, applicato a rullo o a pennello, su superfici intonacate ecc...	mq. 0.80 €
N.B. I prezzi del fissativo, oggetto di opportuna analisi dei prezzi, da eseguirsi in funzione del grado di assorbimento del piano di posa, è da considerarsi indicativa, elaborata autonomamente dallo scrivente e non oggetto di approvazione da parte della Commissione Tecnica della Regione per l'aggiornamento e la formazione dei prezzi.			

Geometra Andrea Buono libero professionista

## Seconda fase: Montaggio dei fili guida

*Tabella 3*

### **SECONDA FASE - MONTAGGIO DEI FILI GUIDA**

Il montaggio dei fili guida è un'operazione molto importante, troppo spesso trascurata dai posatori, i quali si "fidano" dell'appiombatura delle facciate esistenti, quando queste sono intonacate, mentre è indispensabile per una corretta posa a piombo, sulle superfici non intonacate. Tale fase consiste nel montaggio di spezzoni di sottomisure in legno dove ancorare, all'estremità delle pareti, dei fili di ferro posti in verticale (fili guida principali) ai quali viene ancorato in senso orizzontale lo spago, annodato ai fili guida principale, in maniera da scorrere man mano che si montano i pannelli isolanti.

Geometra Andrea Buono libero professionista

## Terza fase: Applicazione dei pezzi speciali «ancoraggi robusti»

*Tabella 4*

### **TERZA FASE - APPLICAZIONE DEI PEZZI SPECIALI - Ancoraggi robusti**

Per l'ancoraggio degli elementi è necessario predisporre idonei "ancoraggi robusti". Ne esistono di diversi tipi, certificati in base al peso che debbono sostenere, ci sono gli ancoraggi per il fissaggio di elementi leggeri come i discendenti pluviali e i punti luce esterni, fino ad arrivare agli ancoraggi per pesi elevati come quelli per le persiane.



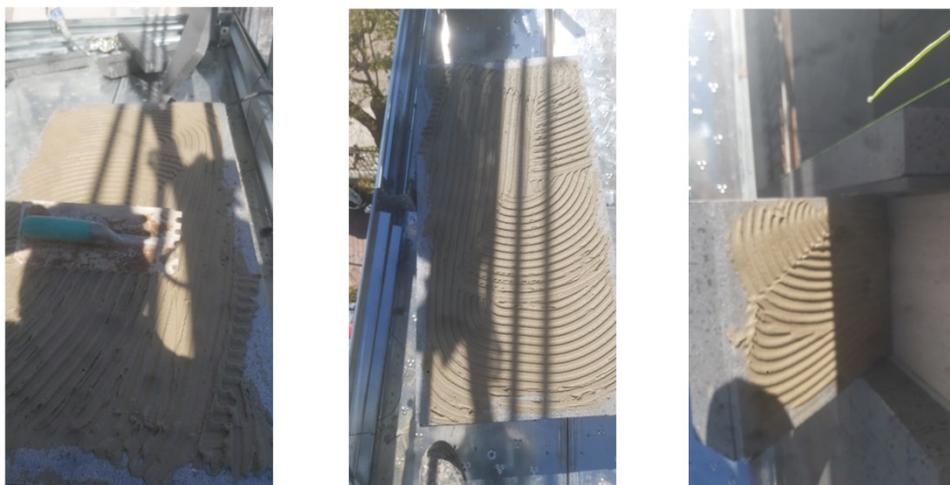
Geometra Andrea Buono libero professionista

## Quarta fase: Applicazione del collante e montaggio pannelli

Tabella 5

### QUARTA FASE - APPLICAZIONE DEL COLLANTE e MONTAGGIO PANNELLI

Il collante viene posto sia sulla superficie della facciate (applicazione con "americana" dentata), sia sulla superficie dei pannelli, è importante che tutta la superficie del pannello aderisca al supporto esistente, senza lasciare zone d'aria.



I pannelli di partenza a contatto con il marciapiede debbono avere idonee caratteristiche impermeabili.



Geometra Andrea Buono libero professionista

## Quinta fase: Ancoraggio meccanico

*Tabella 6*

### **QUINTA FASE - ANCORAGGIO MECCANICO**

L'ancoraggio con collante non è sufficiente a garantire la durata nel tempo del sistema cappotto, è necessario pertanto eseguire un ancoraggio meccanico consistente nella fornitura e posa in opera di idonei tasselli, posti come minimo in numero 6 al metro quadrato.



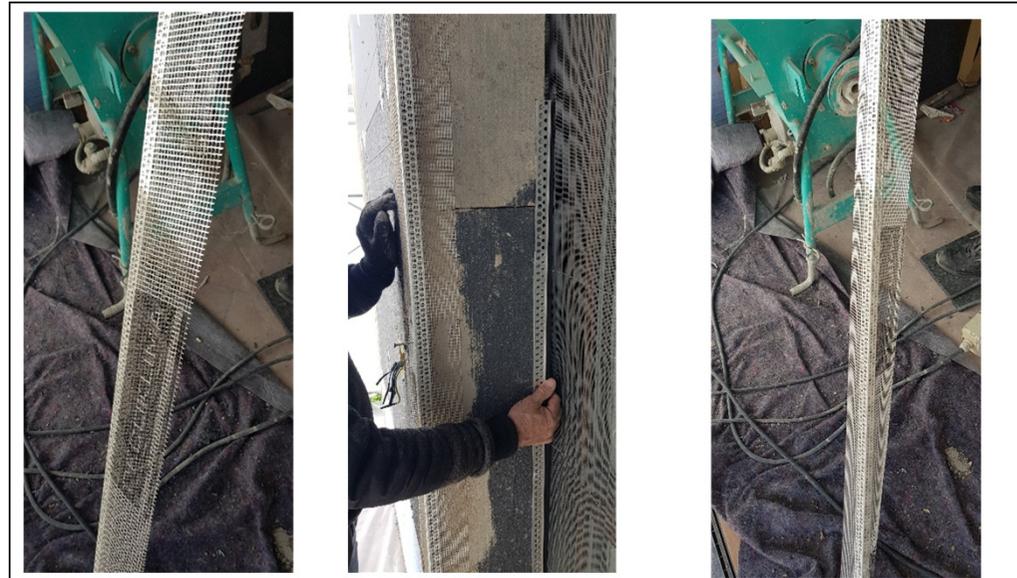
Geometra Andrea Buono libero professionista

## Sesta fase: Applicazione degli angolari e dei gocciolatoi

Tabella 7

### SESTA FASE - APPLICAZIONE DEGLI ANGOLARI E DEI GOCCIOLATOI

A montaggio avvenuto dei pannelli isolanti, vengono montati i pezzi speciali che costituiscono gli angolari e i gocciolatoi. Molto spesso vengono montati solamente gli angolari, è molto importante invece far montare anche i gocciolatoi, poiché garantiscono nel tempo una inalterabilità della colorazione che altrimenti verrebbe compromessa dagli sgradevoli aloni delle scoloriture causate dall' acqua piovana. Gli angolari e i gocciolatoi vengono montati mediante l'impiego dello stesso collante usato per i pannelli



Geometra Andrea Buono libero professionista

## Settima Fase: Stesura della prima mano di rasante

### SETTIMA FASE - STESURA DELLA PRIMA MANO DI RASANTE

La prima mano di rasante viene applicata mediante l'impiego dell'"americana" liscia, cercando di compensare il più possibile, le irregolarità della superficie dei pannelli, in corrispondenza delle giunte tra pannello e pannello e in corrispondenza degli ancoraggi meccanici, dove la pressione di ancoraggio potrebbe aver causato la compressione del pannello provocando uno schiacciamento di qualche millimetro. Inoltre quando la prima mano di rasante è ancora fresca, va posata l'idonea rete, avendo cura di "affogarla" nel rasante a tratti, lasciando libera una parte di rete che dovrà fungere da collegamento della seconda mano di rasante.



Geometra Andrea Buono libero professionista

## Ottava Fase: Stesura della seconda mano di rasante

*Tabella 9*

### **OTTAVA FASE - STESURA DELLA SECONDA MANO DI RASANTE**

La seconda mano di rasante verrà applicata a definitiva asciugatura della prima mano (no fresco su fresco) viene applicata anch'essa mediante l'impiego dell' "americana" liscia, aderirà al sub strato grazie alla rete posta con la tecnica così detta "mezza affogata", e costituirà definitivamente il supporto omogeneo e complanare che ospiterà il ciclo finale del cappotto costituito dalla finitura superficiale. Per meglio comprendere la funzione della rasatura, essa è paragonabile alla funzione dell'intonaco, pertanto corregge le irregolarità sottostanti e si prepara ad ospitare il ciclo di pittura.



Geometra Andrea Buono libero professionista

## Nona Fase: Stesura dello strato di fondo colorato

*Tabella 10*

### **NONA FASE - STESURA DELLO STRATO DI FONDO COLORATO**

Il fondo, ovvero lo strato preparatorio alla successiva stesura dell'intonachino, è un prodotto che viene distribuito in latte da circa 12 litri cadauna, viene steso normalmente con il rullo, costituisce uno piccolo strato traspirante e non ha funzione di riempimento, ovvero non corregge eventuali irregolarità.



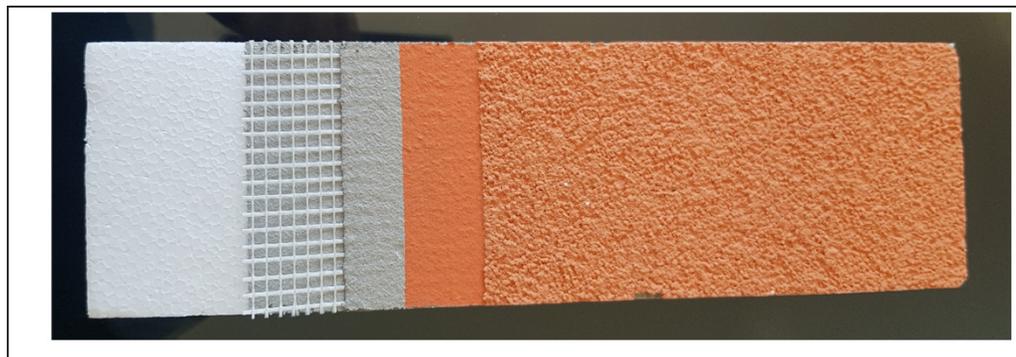
Geometra Andrea Buono libero professionista

## Decima Fase: Stesura dell'intonachino colorato

Tabella 10

### DECIMA E ULTIMA FASE - STESURA DELL'INTONACHINO COLORATO

L'intonachino e pertanto lo strato di finitura colorata, costituisce l'ultima fase del sistema cappotto, esso può essere di diversa natura e diversa granulometria. L'intonachino può essere acrilico, è comunemente il più diffuso poiché è quello che costa di meno, può essere ai silicati, acril-silossanico e silossanico puro. Generalmente per l'impiego nel sistema cappotto si esclude l'impiego di intonachino ai silicati, poiché esso non protegge a sufficienza il pannello isolante in quanto tende ad assorbire acqua ma, a seconda delle esigenze sia tecniche che economiche possono essere utilizzati intonachini acrilici, i più economici, fino a salire di qualità e costo per gli acril-silossanici e i silossanici puri. I silossanici puri a contatto con l'acqua hanno il così detto effetto gore-tex, pertanto sono i migliori ma anche i più costosi. Nella scelta dell'intonachino è importante anche la granulometria da impiegare, la più usata è quella con granulometria 1,2 mm. né troppo liscia e né troppo grezza, per l'impiego nell'ecobonus 110% è necessario utilizzare invece una granulometria non inferiore a 1,5 mm. poiché le norme considerano tale spessore come minimo certificabile nel sistema cappotto. Pur non variando il costo al kg. dell'intonachino in funzione della granulometria, all'aumentare della granulometria varia l'incidenza di costo al metro quadro in funzione della resa, maggiore è la granulometria e minore sarà la resa in termini di kg. per mq. Un'altra variabile nel costo dell'intonachino è dettata dalla tonalità di colore, per esempio il beige chiaro, il panna e fino al tortora hanno un'incidenza di circa 0,10 €/mq., un colore nocciola ha un'incidenza di circa 0,30 €/mq. un colore acceso tipo casa cantoniera ha un'incidenza di circa 4,20 €/mq. L'intonachino viene confezionato in latte, viene steso con "americana" liscia e lisciato con fratazzo di plastica o con fratazzo di spugna a seconda della granulometria. Oggi in commercio ci sono molti prodotti per il sistema cappotto, uno di nuova generazione riguarda la protezione anti-grandine e anti-urto, sono dei cappotti che al posto della rasatura normale, di cui alla precedente fase 8 e 9, vengono rasati con rasanti alle fibre di carbonio.



Geometra Andrea Buono libero professionista

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Geometra Andrea Buono libero professionista

Specializzato in :

computo e contabilità dei lavori (redazione – verifica e controllo)  
valutazione danni – danni emergenti – lucro cessante  
analisi dei costi – gestione ottimizzata dei costi – budget di costruzione  
valutazione immobili a destinazione speciale  
estimo civile - estimo speciale – estimo legale –  
successioni e divisioni ereditarie