

mediante applicazione con rullo, spatola o spruzzo, e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

12.1.19	Fornitura e posa in opera di impermeabilizzazione composta da elastomero di poliuretano monocomponente, di spessore 1,7÷2,2 mm, per tetti, balconi, scale esterne, muri controterra, per un successivo rivestimento con mattoni applicato direttamente con colla (da computarsi a parte), traspirante (certificazione CE), stabile ai raggi UV, stabile alla pioggia acida, resistenza alla trazione non inferiore a 2,2 N/mm ² , aderenza al supporto non inferiore a 25 kg/cm ² , di vario colore applicazione con rullo, spatola o spruzzo, e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	m²	€	23,09	4,55% (€ 1,05)
12.1.20	Fornitura e posa in opera di membrana termoceramica, con effetti endotermici per superficie esterne in calcestruzzo, fibrocemento ed intonaci, a base di microsferre vacue in ceramica-silicio, acrilidi UV-reticolanti, resine, pigmenti ed acqua, non inquinante e non tossico con caratteristiche di elasticità dopo stagionatura, coprente, avente capacità di filtraggio dei raggi infrarossi e semi infrarossi, resistente al fuoco (classe B1 secondo norma DIN 4102), traspirante, con resistenza alla penetrazione dei liquidi (secondo EN ISO 2812), con caratteristiche di bassa conduttività termica, resistenza all'ozono, resistenza termica, resistenza all'acqua ed al gelo, elevata permeabilità al vapore; atto ad assicurare una significativa diminuzione del valore della trasmittanza "U" con apposita documentazione di calcolo certificabile, con conseguente risparmio energetico, dato in opera per uno spessore di 0,3 mm previa stesura di sottofondo fissativo e rimozione di parte non ancorate e previa pulitura e spolveratura e quant'altro occorre per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.	m²	€	26,66	46,88% (€ 12,50)

12.2 COIBENTAZIONI

12.2.1	Fornitura e posa in opera di massetto isolante con inerte leggero inorganico che garantisca un $\lambda = 0,10$ W/m ² K, dato in opera per lastri solari, con peso specifico 4000÷5000 N/m ³ , battuto e spianato anche secondo pendenze, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, confezionato con cemento tipo 32.5 R e.				
	1) con polistirene	m³	€	278,41	33,37% (€ 92,91)
	2) con perlite espansa	m³	€	349,25	26,6% (€ 92,91)
12.2.2	Fornitura e posa in opera di massetto isolante, costituito da pasta di cemento con aggiunta di aerante, tale da portare la densità finale a valori compresi fra 4000 e 5000 N/m ³ , in opera per lastri solari, battuto e spianato anche secondo pendenze, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a	m³	€	238,70	25,3% (€ 60,39)

perfetta regola d'arte.

12.2.3	Fornitura e posa in opera di isolamento termo – acustico applicato su pareti verticali o nella intercapedine delle murature, eseguito con pannelli rigidi di polistirene espanso, dello spessore non inferiore a 30 mm, di peso specifico non inferiore a 200 N/m ³ , in opera compreso preparazione delle pareti, giunzioni, sfridi, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	m²	€	10,81	36,89% (€ 3,99)
12.2.4	Fornitura e posa in opera di isolamento termo – acustico orizzontale su solai, porticati, terrazze, ecc., realizzato con pannelli rigidi delle dimensioni non inferiori ad 1 m ² , in lana di vetro idrorepellente trattata con resina termoindurente, rivestiti su una faccia con uno strato di bitume di elevata grammatura armato con un velo di vetro e un film di polipropilene a finire, al fine di renderlo idoneo per l'applicazione a caldo del manto impermeabile, compreso il tiro in alto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche tecniche dei pannelli dovranno essere le seguenti: resistenza alla compressione non inferiore a 3000 ÷ 5000 N/m ² a seconda dello spessore di mm 30 ÷ 60; conduttività termica λ dichiarata a 10 °C di 0,037 W/(m ² K); stabilità dimensionale = 1% secondo le prove previste dalle norme EN 1604, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	1) spessore del pannello cm 3	m²	€	28,32	14,08% (€ 3,99)
	2) sovrapprezzo per ogni cm in più	m²	€	6,00	
12.2.5	Fornitura e posa in opera di isolamento termo – acustico orizzontale su solai, porticati, terrazze, ecc., realizzato con pannelli rigidi delle dimensioni non inferiori ad 1 m ² , in lana di vetro idrorepellente trattata con resina termoindurente, compreso il tiro in alto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche tecniche dei pannelli dovranno essere le seguenti: resistenza alla compressione non inferiore a 3000 ÷ 5000 N/m ² a seconda dello spessore di mm 30 ÷ 60; conduttività termica λ dichiarata a 10°C di 0,037 W/(m ² K); stabilità dimensionale = 1% secondo le prove previste dalle norme EN 1604 ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	1) spessore del pannello cm 3	m²	€	25,40	15,7% (€ 3,99)
	2) sovrapprezzo per ogni cm in più	m²	€	5,00	
12.2.6	Fornitura e posa in opera di rivestimento termoisolante a “cappotto” su superfici esterne verticali ed sub-orizzontali,				

conformi ad un ETA (European Technical Assessment) rilasciato al fabbricante da un TAB (Technical Assessment Bodies) in accordo con l'EAD 040083-00-0404 con tutti i suoi componenti, costituito da: lastre in polistirene espanso sinterizzato, addizionato con grafite di aspetto grigio, marchiato CE, densità 15÷18 kg/m³, conforme alla norma UNI EN 13163, con classi di tolleranza dimensionale L2,W2,T2,S2,P4, conformi alla norma UNI EN 13499 SATE/ETICS, con classe di Reazione al Fuoco E (Classe B-d2-s0 del sistema completo) secondo la UNI EN 13501 e di diffusione del vapore secondo la DIN 4108, con rasante-collante su tutto il perimetro, e due o tre punti al centro, compreso il fissaggio con tasselli ad espansione a taglio termico a vite o a percussione, compresi i profili di partenza, in alluminio ed i profili paraspigoli, in plastica con rete in fibra di vetro, per il corretto ancoraggio alla rasatura armata, compresi i rinforzi sugli angoli degli infissi e gli eventuali profili con gocciolatoio. Successiva rasatura armata sulle lastre in polistirene, con rasante-collante e rete in fibra di vetro con maglia 5'5 mm, non inferiore a 150 g/m², indemagliabile, cucita ai quattro angoli, con appretto antialcalino. Il sistema è finito con intonachino con grana minima 1,2 mm, acril-silossanico antimuffa e antialga o acrilico, altamente permeabile al vapore e altamente idrorepellente, conforme alla norma DIN 4108.3, nei colori a scelta della D.L., purché con indice di riflessione della luce maggiore di 20 compresi gli eventuali risvolti di raccordo. Compresa la preparazione delle superfici con fondo di ancoraggio a base di resine sintetiche copolimere, gli sfridi e quanto altro occorra per dare l'opera a regola d'arte. Eventuali interventi di consolidamento dei supporti sono da computarsi a parte.

	1) pannelli spessore 4 cm - Finitura con intonaco acril-silossanico antimuffa e antialga	m ²	€	95,61	16,34% (€ 15,62)
	2) pannelli spessore 5 cm - Finitura con intonaco acril-silossanico antimuffa e antialga	m ²	€	99,79	15,66% (€ 15,62)
	3) pannelli spessore 6 cm - Finitura con intonaco acril-silossanico antimuffa e antialga	m ²	€	103,98	15,03% (€ 15,62)
	4) pannelli spessore 4 cm - Finitura con intonaco minerale silossanico	m ²	€	102,43	15,25% (€ 15,62)
	5) pannelli spessore 5 cm - Finitura con intonaco minerale silossanico	m ²	€	106,62	14,65% (€ 15,62)
	6) pannelli spessore 6 cm - Finitura con intonaco minerale silossanico	m ²	€	110,34	14,16% (€ 15,62)
12.2.7	Sovrapprezzo di cui alla voce 12.2.6, per ogni cm in più di spessore oltre i 6 cm.	m ²	€	3,00	
12.2.8	Fornitura e posa in opera di rivestimento termoisolante e fonoisolante a "cappotto" su superfici esterne verticali ed sub-orizzontali, conformi ad un ETA (European Technical Assessment) rilasciato al fabbricante da un TAB (Technical Assessment Bodies) in accordo con l'EAD 040083-00-0404 con tutti i suoi componenti, costituito da: lastre in polistirene espanso				

sinterizzato, addizionato con grafite di aspetto grigio, marchiato CE, densità 15÷18 kg/m³, conforme alla norma UNI EN 13163, con classi di tolleranza dimensionale L2,W2,T2,S2,P4, conformi alla norma UNI EN 13499 ETICS, con classe di Reazione al Fuoco E (Classe B-d2-s0 del sistema completo) secondo la UNI EN 13501 e di diffusione del vapore secondo la DIN 4108, con rasante-collante su tutto il perimetro, e due o tre punti al centro, compreso, sui supporti che lo richiedono, l'eventuale fissaggio con tasselli ad espansione a taglio termico a vite o a percussione, compresi i profili di partenza, in alluminio ed i profili parasigoli, in plastica con rete in fibra di vetro, per il corretto ancoraggio alla rasatura armata, compresi i rinforzi sugli angoli degli infissi e gli eventuali profili con gocciolatoio. Successiva rasatura armata sulle lastre in polistirene, con rasante-collante e rete in fibra di vetro con maglia 5'5 mm, non inferiore a 150 g/m², indemagliabile, cucita ai quattro angoli, con appretto antialcalino. Il sistema è finito con intonachino con grana minima 1,5 mm, acril-silossanico antimuffa e antialga o minerale silossanico, altamente permeabile al vapore e altamente idrorepellente, conforme alla norma DIN 4108.3, nei colori a scelta della D.L., purché con indice di riflessione della luce maggiore di 20 compresi gli eventuali risvolti di raccordo. Compresa la preparazione delle superfici con fondo di ancoraggio a base di resine sintetiche copolimere, gli sfridi e quanto altro occorra per dare l'opera a regola d'arte. Eventuali interventi di consolidamento dei supporti sono da computarsi a parte.

	1) pannelli spessore 4 cm - Finitura con intonaco acril-silossanico antimuffa e antialga	m ²	€	97,85	15,97% (€ 15,62)
	2) pannelli spessore 5 cm - Finitura con intonaco acril-silossanico antimuffa e antialga	m ²	€	103,80	15,05% (€ 15,62)
	3) pannelli spessore 6 cm - Finitura con intonaco acril-silossanico antimuffa e antialga	m ²	€	109,76	14,23% (€ 15,62)
	4) pannelli spessore 4 cm - Finitura con intonaco minerale silossanico	m ²	€	104,67	14,93% (€ 15,62)
	5) pannelli spessore 5 cm - Finitura con intonaco minerale silossanico	m ²	€	103,13	15,15% (€ 15,62)
	6) pannelli spessore 6 cm - Finitura con intonaco minerale silossanico	m ²	€	109,08	14,32% (€ 15,62)
12.2.9	Sovrapprezzo di cui alla voce 12.2.8, per ogni cm in più di spessore oltre i 6 cm.- per ogni cm di spessore	m ²	€	4,00	
12.2.10	Fornitura e collocazione di pannello monolitico strutturale isolante sottotegola realizzato con schiuma poliuretanic rigida a celle chiuse di densità 38kg/m ³ autoestinguente classe 0-2 (D.M. 26/06/84 e D.M. 03/09/01) e euro classe F (EN 13501-1) con conducibilità termica minima pari a 0,23 W/mk (secondo la norma UNI EN 13165). Il pannello è conformato con battentatura longitudinale di sovrapposizione sul lato lungo ed incastro a coda di rondine sul lato corto. Il rivestimento del pannello è costituito da lamina in alluminio goffrato sia				

all'intradosso che all'estradosso. Il pannello dovrà essere munito di marcatura CE comprovata da certificati rilasciati da enti accreditati. Il pannello dovrà essere corredato di profilo metallico in lega alluminio zinco silicio da minimo 3 cm forato per consentire lo smaltimento dell'acqua e la micro ventilazione. Lo stesso servirà di piano di appoggio delle tegole.

1) spessore 60 mm resistenza termica non inferiore a 2,60 m ² k/W	m ²	€	67,75	12,25% (€ 8,30)
2) spessore 80 mm resistenza termica non inferiore a 3,48 m ² k/W	m ²	€	76,28	10,88% (€ 8,30)
3) spessore 100 mm resistenza termica non inferiore a 4,35 m ² k/W	m ²	€	86,23	9,63% (€ 8,30)
4) spessore 120 mm resistenza termica non inferiore a 5,22 m ² k/W	m ²	€	93,33	8,89% (€ 8,30)
5) spessore 160 mm resistenza termica non inferiore a 6,96 m ² k/W	m ²	€	111,81	7,42% (€ 8,30)

12.2.11 Fornitura e collocazione di pannello monolitico strutturale isolante sottotegola, per copertura a falde, realizzato in polistirene espanso estruso XPS, monostrato conforme alla norma UNI EN 13164, UNI EN 13172 ed al regolamento europeo 305/2011 con densità standard, esente da CFC o HCFC, avente conduttività termica di 0,036 W/mk, reazione a fuoco in classe E secondo UNI EN 13505-1 ed UNI EN iso 11925-2, resistenza a compressione al 10% di deformazione < 250KPa secondo UNI EN 826, assolvimento acqua per immersione a lungo periodo < 0,7% secondo UNI EN 12087. Il pannello è rivestito da lamina in alluminio goffrato. Il pannello dovrà essere munito di marcatura CE comprovata da certificati rilasciati da enti accreditati. Il pannello dovrà essere corredato di profilo metallico in lega alluminio zinco silicio da minimo 3 cm forato per consentire lo smaltimento dell'acqua e la micro ventilazione. Lo stesso servirà di piano di appoggio delle tegole.

1) spessore 60 mm	m ²	€	60,64	13,69% (€ 8,30)
2) spessore 80 mm	m ²	€	67,75	12,25% (€ 8,30)
3) spessore 100 mm	m ²	€	74,86	11,09% (€ 8,30)
4) spessore 120 mm	m ²	€	81,96	10,13% (€ 8,30)

12.2.12 Fornitura e collocazione di pannello monolitico strutturale, componibile, portante ed isolante per facciate non ventilate realizzato con schiuma poliuretanic rigida a celle chiuse di densità 38kg/m³ autoestinguente classe 0-2 (D.M. 26/06/84 e D.M. 03/09/01) e euro classe F (EN 13501-1) con conducibilità termica minima pari a 0,23 W/mk (secondo la norma UNI EN 13165). Il profilo metallico rivestito con lega alluminio-zinco-silicio di larghezza 11cm è integrato nel pannello e presenta una superficie modulare continua, sulla quale verranno

successivamente fissati gruppi di finitura o eventuali elementi di supporto dei gruppi di finitura stessi. Il correntino è dotato inoltre di una pluralità di fori allineati lungo due linee parallele distinte poste ai bordi del profilo metallico. Il pannello è conformato con battentatura longitudinale di sovrapposizione sul lato lungo ed incastro a coda di rondine sul lato corto. Il rivestimento del pannello è costituito da lamina in alluminio goffrato sia all'intradosso che all'estradosso. Il pannello dovrà essere munito di marcatura CE comprovata da certificati rilasciati da enti accreditati.

1) spessore 80 mm resistenza termica non inferiore a 3,48 m ² k/W	m ²	€	86,23	9,63% (€ 8,30)
2) spessore 100 mm resistenza termica non inferiore a 4,35 m ² k/W	m ²	€	97,60	8,5% (€ 8,30)
3) spessore 120 mm resistenza termica non inferiore a 5,22 m ² k/W	m ²	€	106,12	7,82% (€ 8,30)
4) spessore 160 mm resistenza termica non inferiore a 6,96 m ² k/W	m ²	€	117,49	7,07% (€ 8,30)

12.2.13	Finitura acrilica o acrilica-silossanica a base di silicati modificati idrorepellenti di biossido di titanio fotocatalitico e composti di alto potere termico. Il prodotto deve avere le seguenti azioni: risparmio energetico, ecologico, antimicrobica, autopulente e decontaminante degli inquinanti NOX e SOX. Compreso l'eventuale applicazione di fondo e quant'altro necessario per la posa a regola d'arte.	m ²	€	24,45	21,22% (€ 5,19)
---------	---	----------------	---	--------------	---------------------------

12.2.14	Fornitura, trasporto e messa in opera di sistema a cappotto minerale realizzato con termointonaci, aventi caratteristiche deumidificanti e fonoassorbenti, macroporoso, costituiti da premiscelato di calce idraulica naturale NHL 3,5 - 5, alleggerito a base di sughero, silice amorfa espansa, perlite e pomice combinati in idonea curva granulometrica, o perle vergini di polisterene espanso, o pozzolana amorfa e inerti minerali, o botticino, caolino, caseina calcica, sale di Vichy, carbonato di calcio, acido tartarico, sali di ammonio, con proprietà antibatteriche, traspirante, per la prevenzione della formazione di muffe e condense, isolamento termico lambda compreso fra 0,035 W/mK e 0,080 W/mK, dotato di certificazioni sul contenuto di materiale riciclato (pre-consumo e post-consumo) e sulle emissioni di composti organici volatili, per uno spessore non inferiore a 5 cm, compresa la posa preliminare di apposito rinzafo di aggrappo traspirante, la posa ogni 3 cm di spessore di apposita rete portaintonaco in fibra di vetro del peso non inferiore a 150 gr/m ² , dato a macchina con apposite intoncatrici, compreso sfridi e quant'altro necessario per garantire le prestazioni termiche di progetto.- Con finitura a base di pitture silossaniche o acril-silossaniche				
	1) Spessore cm 5	m ²	€	133,63	14,61% (€ 19,53)
	2) Spessore cm 6	m ²	€	149,44	13,94% (€ 20,83)

3) Spessore cm 7	m²	€	162,54	13,73% (€ 22,32)
4) Spessore cm 8	m²	€	176,09	13,65% (€ 24,04)
12.2.15	Fornitura, trasporto e messa in opera di sistema a cappotto minerale realizzato con termointonaci, aventi caratteristiche deumidificanti e fonoassorbenti, macroporoso, costituiti da premiscelato di calce idraulica naturale NHL 3,5 - 5, alleggerito a base di sughero, silice amorfa espansa, perlite e pomice combinati in idonea curva granulometrica, o perle vergini di polisterene espanso, o pozzolana amorfa e inerti minerali, o botticino, caolino, caseina calcica, sale di Vichy, carbonato di calcio, acido tartarico, sali di ammonio, con proprietà antibatteriche, traspirante, per la prevenzione della formazione di muffe e condense, isolamento termico lambda compreso fra 0,035 W/mK e 0,080 W/mK, dotato di certificazioni sul contenuto di materiale riciclato (pre-consumo e post-consumo) e sulle emissioni di composti organici volatili, compresa la posa preliminare di apposito rinzaffo di aggrappo traspirante, la posa ogni 3 cm di spessore di apposita rete portaintonaco in fibra di vetro del peso non inferiore a 150 gr/m ² , dato a macchina con apposite intonatrici, compreso sfridi e quant'altro necessario per garantire le prestazioni termiche di progetto.- Con finitura a base di pitture fotocatalitiche anche a base nanotecnologiche			
1) Spessore cm 5	m²	€	136,82	14,27% (€ 19,53)
2) Spessore cm 6	m²	€	152,63	13,65% (€ 20,83)
3) Spessore cm 7	m²	€	165,73	13,47% (€ 22,32)
4) Spessore cm 8	m²	€	179,28	13,41% (€ 24,04)

12.3 CONTROSOFFITTI

12.3.1	Fornitura e posa in opera di controsoffitti piani in tavole di laterizio (tipo Perret) dello spessore non inferiore a 3 cm, dati in opera, compresa idonea armatura, i collegamenti con malta di cemento tipo 32.5 R a 600 kg, il ferro zincato, sfridi, l'ancoraggio alle strutture portanti, le opere provvisorie, e quanto altro occorre per dare il lavoro completo ed a perfetta regola d'arte.			
	m²	€	45,52	34,32% (€ 15,62)
12.3.2	Fornitura e posa in opera di controsoffitti piani in rete metallica tipo "Nervometal" del peso non inferiore a 12 N/m ² , smaltata, nervata e striata, assicurata ad adeguata armatura portante con chiodi, graffe, filo di ferro zincato, compresa l'armatura, le opere provvisorie, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.			
	m²	€	37,56	41,6% (€ 15,62)