

## **Capitolo 5**

### **SOLAI E COPERTURE**

- 5.1 Solai.**
- 5.2 Orditura di tetti in legno.**
- 5.3 Manti di copertura.**
- 5.4 Tetti ventilati.**

## **Capitolo 5**

### **Solai e coperture**

#### **NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE**

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

#### **SOLAI**

La misurazione dei solai sarà effettuata al grezzo della struttura di perimetro, escluso quindi l'appoggio o l'incastro sulle strutture stesse; si farà estrazione da fori inferiori a mq 1.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta sino al piano di posa del massetto per i pavimenti; nonché ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito e pronto per la pavimentazione e per l'intonaco.

Il prezzo al mq dei solai si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito da calcestruzzo; saranno però pagati a parte tutti i cordoli relativi ai solai stessi.

#### **COPERTURE**

Le coperture, in genere, sono computate a mq, misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaio, lucernari, ed altre parti sporgenti della copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di mq 1, nel qual caso si devono dedurre per intero. In compenso non si tiene conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti.

**Nella redazione di progetti per lavori da realizzarsi nei centri storici (zone omogenee "A" individuate dal P.R.G. o dal P. di F. - d.m. 2 aprile 1968, n. 1444) i prezzi previsti nel presente capitolo debbono essere aumentati del 10 per cento.**

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.1	<b>SOLAI</b>			
5.1.10.0	<b>Solaio in latero cemento gettato in opera.</b> Solaio piano o inclinato, gettato in opera a struttura mista in calcestruzzo di cemento armato e laterizio, a nervature parallele, realizzato interamente in opera e con l'ausilio di tralicci in armatura presagomati con base in laterizio, per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 Kg/mq, oltre al peso proprio del solaio. Sono compresi: le eventuali casseforme, le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori; gli elementi in laterizio o forati o pignatte ed i relativi pezzi speciali, ove occorrono; il calcestruzzo che dovrà essere di classe compresa tra Rck 250 e Rck 350; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.			
5.1.10.1	Per luci nette fino a m 5,00. <i>al metro quadrato euro quarantasei/60</i>	mq	<b>46,60</b>	<b>7%</b>
5.1.10.2	Per luci nette da m 5,01 a m 5,50. <i>al metro quadrato euro quarantanove/40</i>	mq	<b>49,40</b>	<b>7%</b>
5.1.10.3	Per luci nette da m 5,51 a m 6,00. <i>al metro quadrato euro cinquantaquattro/00</i>	mq	<b>54,00</b>	<b>7%</b>
5.1.10.4	Per luci nette da m 6,01 a m 6,50. <i>al metro quadrato euro cinquantotto/00</i>	mq	<b>58,00</b>	<b>7%</b>
5.1.10.5	Per luci nette da m 6,51 a m 7,00. <i>al metro quadrato euro sessanta/00</i>	mq	<b>60,00</b>	<b>7%</b>
5.1.20.0	<b>Solaio in latero cemento con travetti precompressi.</b> Solaio piano o inclinato, gettato in opera, a struttura mista in calcestruzzo di cemento armato e laterizio, a nervature parallele, realizzato con travetti precompressi prefabbricati per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 Kg/mq, oltre al peso proprio del solaio. Sono compresi: le eventuali casseforme; le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori; gli elementi in laterizio o forati o pignatte ed i relativi pezzi speciali ove occorrono; il calcestruzzo che dovrà essere di classe compresa tra Rck 250 e Rck 350; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.			
5.1.20.1	Per luci nette fino a m 5,00. <i>al metro quadrato euro quarantuno/10</i>	mq	<b>41,10</b>	<b>7%</b>
5.1.20.2	Per luci nette da m 5,01 a m 5,50. <i>al metro quadrato euro quarantatre/90</i>	mq	<b>43,90</b>	<b>7%</b>
5.1.20.3	Per luci nette da m 5,51 a m 6,00. <i>al metro quadrato euro quarantasei/70</i>	mq	<b>46,70</b>	<b>7%</b>
5.1.20.4	Per luci nette da m 6,01 a m 6,50. <i>al metro quadrato euro quarantanove/40</i>	mq	<b>49,40</b>	<b>7%</b>
5.1.20.5	Per luci nette da m 6,51 a m 7,00.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.1.30.0	<i>al metro quadrato euro cinquantuno/00</i> <b>Solaio in latero cemento a pannelli prefabbricati preintonacati.</b> Solaio piano o inclinato a struttura mista in calcestruzzo di cemento armato e laterizio, a nervature parallele, realizzato in pannelli prefabbricati preintonacati di cls armato e laterizio, per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 Kg/mq, oltre al peso proprio del solaio. Sono compresi: le eventuali casseforme; le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori; gli elementi in laterizio o forati o pignatte ed i relativi pezzi speciali ove occorrono; il calcestruzzo che dovrà essere di classe compresa tra Rck 250 e Rck 350; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.	mq	51,00	7%
5.1.30.1	Per luci nette fino a m 5,00.			
	<i>al metro quadrato euro cinquantuno/00</i>	mq	51,00	7%
5.1.30.2	Per luci nette da m 5,01 a m 5,50.			
	<i>al metro quadrato euro cinquantacinque/00</i>	mq	55,00	7%
5.1.30.3	Per luci nette da m 5,51 a m 6,00.			
	<i>al metro quadrato euro cinquantotto/00</i>	mq	58,00	7%
5.1.30.4	Per luci nette da m 6,01 a m 6,50.			
	<i>al metro quadrato euro sessanta/00</i>	mq	60,00	7%
5.1.30.5	Per luci nette da m 6,51 a m 7,00.			
	<i>al metro quadrato euro sessantadue/00</i>	mq	62,00	7%
5.1.40.0	<b>Solaio a lastre in c.a. tralicciate alleggerite con polistirolo.</b> Solaio piano o inclinato in lastre prefabbricate di cls armato e blocchi di alleggerimento in polistirolo, a nervature parallele, per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 Kg/mq, oltre al peso proprio del solaio. Sono compresi: le eventuali casseforme; le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori; la fornitura dei pannelli in opera compresi i relativi pezzi speciali ove occorrono; il calcestruzzo per il getto di completamento che dovrà essere di classe compresa tra Rck 250 e Rck 350; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.			
5.1.40.1	Per luci nette fino a m 5,00.			
	<i>al metro quadrato euro cinquantuno/00</i>	mq	51,00	7%
5.1.40.2	Per luci nette da m 5,01 a m 5,50.			
	<i>al metro quadrato euro cinquantaquattro/00</i>	mq	54,00	7%
5.1.40.3	Per luci nette da m 5,51 a m 6,00.			
	<i>al metro quadrato euro cinquantasette/00</i>	mq	57,00	7%
5.1.40.4	Per luci nette da m 6,01 a m 6,50.			
	<i>al metro quadrato euro cinquantanove/00</i>	mq	59,00	7%

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.1.40.5	Per luci nette da m 6,51 a m 7,00. <i>al metro quadrato euro sessantuno/00</i>	mq	61,00	7%
5.1.50.0	<b>Solaio in lastre autoportanti tipo alveolare.</b> Solaio piano o inclinato in piastre prefabbricate autoportanti di tipo alveolare in calcestruzzo armato precompresso a fili aderenti realizzato in stabilimento con procedimento di estrusione, aventi una larghezza modulare di cm 120, ad intradosso finito come da getto contro cassero metallico. Sono compresi: la rasatura all'intradosso; le armature integrative; i getti di completamento in calcestruzzo; l'esecuzione di fori agli estremi degli alveoli della lastra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.			
5.1.50.1	Spessore da cm 18-22 (sovraccarico totale massimo 700 Kg/mq). <i>al metro quadrato euro sessantacinque/00</i>	mq	65,00	7%
5.1.50.2	Spessore da cm 25-28 (sovraccarico totale massimo 600 Kg/mq). <i>al metro quadrato euro settantacinque/00</i>	mq	75,00	7%
5.1.50.3	Spessore da cm 31-35 (sovraccarico totale massimo 500Kg/mq). <i>al metro quadrato euro ottantaquattro/00</i>	mq	84,00	7%
5.1.50.4	Spessore cm 38-40 (sovraccarico totale massimo 450 Kg/mq). <i>al metro quadrato euro novantaquattro/00</i>	mq	94,00	7%
5.1.60	<b>Compenso per variazione dei carichi su solai.</b> Compenso per variazione in aumento dei sovraccarichi accidentali o dei carichi permanenti su solai. Per ogni 50 Kg/mq in più. <i>al metro quadrato euro due/53</i>	mq	2,53	7%
5.1.70	<b>Riduzione per variazione di carichi su solai.</b> Riduzione per variazione in diminuzione dei sovraccarichi accidentali o dei carichi permanenti su solai. Per ogni 50 Kg/mq in meno. <i>al metro quadrato euro due/53</i>	mq	2,53	7%
5.1.80	<b>Solaio per controsoffitti.</b> Solaio per controsoffitti costituito da profilati di ferro a T (esclusa la fornitura del ferro che verrà compensata a parte) tavole laterizie da cm 80-100 e soletta superiore in calcestruzzo magro da cm 2. Sono compresi: i tagli dei ferri e delle tavole; la sagomatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. <i>al metro quadrato euro ventitre/40</i>	mq	23,40	7%
5.1.90	<b>Solaio in tavellonato su muretti di mattoni.</b> Solaio in tavellonato su muretti di mattoni ad una testa dell'altezza media di cm 50 posti ad interasse di cm 90, poggiati in basso su una piccola fondazione o su un piano esistente, per la quale lo scavo e' compensato a parte, delle dimensioni di cm 25x15 in calcestruzzo dosato a q.li 2,00 di cemento tipo 325. Sono compresi: il sovrastante massetto dello spessore compreso tra i cm 4 e i cm. 6 di conglomerato cementizio a q.li 3,00 di cemento tipo 325 armato con rete elettrosaldata cm 20x20 di diametro minimo di mm 5; la relativa guaina di impermeabilizzazione in corrispondenza dei muricci; la realizzazione di appositi fori, in corrispondenza di ogni muretto per la necessaria aerazione con l'esterno. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.1.90.1	Compresa la fondazione dei muretti. <i>al metro quadrato euro settantuno/00</i>	mq	71,00	7%
5.1.90.2	Poggiante su piano esistente. <i>al metro quadrato euro cinquantadue/00</i>	mq	52,00	7%
5.1.91.0	<b>Pavimento aerato con casseri modulari a perdere.</b> Pavimento aerato da eseguire con casseri modulari in polipropilene riciclato, fornito e posto in opera. Sono compresi: i tagli, gli sfridi ed eventuale formazione di fori per il passaggio di tubazioni sia di impianti sia di aerazione; la rete metallica elettrosaldada da cm 20x20, del diametro di mm 6 per l'armatura della soletta; il calcestruzzo tipo RcK 300 per il riempimento fino alla sommità dei casseri modulari e per la formazione della soletta che deve avere uno spessore minimo di cm 4; la staggatura del piano. La posa in opera degli elementi modulari è eseguita su sottofondo piano già predisposto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la predisposizione del sottofondo piano.			
5.1.91.1	Elementi modulari altezza cm 12 - 13. <i>al metro quadrato euro trentatre/20</i>	mq	33,20	7%
5.1.91.2	Elementi modulari altezza cm 16. <i>al metro quadrato euro trentaquattro/90</i>	mq	34,90	7%
5.1.91.3	Elementi modulari altezza cm 27. <i>al metro quadrato euro trentotto/10</i>	mq	38,10	7%
5.1.91.4	Elementi modulari altezza cm 40. <i>al metro quadrato euro quaranta/80</i>	mq	40,80	7%
5.1.91.5	Elementi modulari altezza cm 45 - 50. <i>al metro quadrato euro quarantaquattro/00</i>	mq	44,00	7%
5.1.92.0	<b>Casseforme per pavimento aerato.</b> Casseforme a perdere in polipropilene per la realizzazione del pavimento aerato da porre in corrispondenza delle travi o cordoli di fondazione, fornite e poste in opera. Sono compresi: i tagli, gli sfridi, la piegatura per cm 5-7 per l'appoggio ed il fissaggio al sottofondo piano predisposto; la sistemazione del pannello sugli angoli e sulle variazioni di linearità, i fori per il passaggio delle tubazioni di impianti e di aerazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la predisposizione del sottofondo piano.			
5.1.92.1	Casseforme a perdere altezza cm 14 per casseri altezza cm 16. <i>al metro euro tre/26</i>	m	3,26	7%
5.1.92.2	Casseforme a perdere altezza cm 25 per casseri altezza cm 27. <i>al metro euro tre/80</i>	m	3,80	7%
5.1.92.3	Casseforme a perdere altezza cm 38 per casseri altezza cm 40. <i>al metro euro cinque/20</i>	m	5,20	7%
5.1.92.4	Casseforme a perdere altezza cm 43-48 per casseri altezza cm 45-50. <i>al metro euro sei/20</i>	m	6,20	7%
5.1.100	<b>Formazione falde di tetto con muricci.</b> Formazione di falde di tetto realizzate con tavellonato su muricci grigliati realizzati con mattoni forati dello spessore di una testa (cm 12-13), disposti ad interasse max di cm 120 controventati, in senso ortogonale, con muricci grigliati realizzati con mattoni forati dello spessore di una testa (cm 12-13) disposti ad interasse max di m 3. E' compreso			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.1.110.0	<p>l'onere per la sovrastante soletta in calcestruzzo di classe tra Rck 250 e Rck 350, dello spessore compreso tra i cm 4 e i cm 6, armata con rete elettrosaldata cm 20x20 del diametro minimo di mm 5. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p> <p><i>al metro quadrato euro cinquantadue/00</i></p> <p><b>Solaio in legno.</b>  Solaio in legno interpiano composto da: travi principali in legno di sezione adeguata, con le opportune protezioni delle testate, la preparazione degli appoggi sulle murature e relativi ancoraggi al cordolo perimetrale; travi secondarie in legno e soprastante pianellato nuovo o tavellonato o tavolame di almeno cm 3 di spessore, piallato, maschiato ed inchiodato; la soprastante soletta in calcestruzzo alleggerito con inerti di argilla espansa, armatura minima di ripartizione realizzata con rete elettrosaldata con maglie cm 20x20 e diametro minimo di mm 5. La soletta sarà collegata ai cordoli di collegamento che verranno computati e pagati a parte. Sono inoltre compresi nel prezzo tutti gli oneri per i necessari ponteggi ed il tiro in alto dei materiali, fino alla luce netta di m 6, fino ad un'altezza, dal piano di appoggio, di m 3,50 e per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 kg/mq. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	52,00	7%
5.1.110.1	<p>Orditura principale e secondaria in legno abete e tavellonato.</p> <p><i>al metro quadrato euro centotrentuno/00</i></p>	mq	131,00	7%
5.1.110.2	<p>Orditura principale e secondaria in legno castagno e tavellonato.</p> <p><i>al metro quadrato euro centosessantatre/00</i></p>	mq	163,00	7%
5.1.110.3	<p>Orditura principale, secondaria e tavolato in legno abete, oppure pianellato nuovo.</p> <p><i>al metro quadrato euro centoquarantuno/00</i></p>	mq	141,00	7%
5.1.110.4	<p>Orditura principale, secondaria e tavolato in legno castagno oppure pianellato nuovo.</p> <p><i>al metro quadrato euro centosettantaquattro/00</i></p>	mq	174,00	7%
5.1.111.0	<p><b>Solai in legno con soletta in cemento bianco o calce idraulica naturale.</b>  Solaio in legno interpiano composto da: travi principali in legno di sezione adeguata, con protezioni delle testate costituite da cuffia in telo di juta, la preparazione degli appoggi sulle murature e relativi ancoraggi al cordolo perimetrale; travi secondarie in legno e soprastante pianellato nuovo o tavolato di almeno cm. 3 di spessore, piallato, maschiettato ed inchiodato; guaina di cellulosa oleata da porre prima della soletta; la soprastante soletta in calcestruzzo a base di cemento bianco o calce idraulica naturale, alleggerita con inerti di argilla espansa, armatura minima di ripartizione realizzata con rete in polipropilene riciclata passo mm. 34x27. La soletta sarà opportunamente collegata ai cordoli perimetrali che saranno computati e pagati a parte. Sono inoltre compresi: i necessari ponteggi ed il tiro in alto dei materiali, fino alla luce netta di m. 6 e per un sovraccarico accidentale di 200 kg/mq ed un carico permanente pari a 200 kg/mq., il trattamento di tutte le parti in legno con una mano di impregnante protettivo ai sali di boro ed a base di oli e resine vegetali naturali con funzioni antitarlo ed antimuffa. E' inoltre compreso quanto altro</p>			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.1.111.1	occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la guaina di cellulosa oleata da porre prima della soletta; Orditura principale e secondaria in legno abete e tavolato, soletta con cemento bianco. <i>al metro quadrato euro centotrentadue/00</i>	mq	132,00	7%
5.1.111.2	Orditura principale e secondaria in legno castagno e tavolato, soletta con cemento bianco. <i>al metro quadrato euro centosessantacinque/00</i>	mq	165,00	7%
5.1.111.3	Orditura principale e secondaria in legno abete e tavolato, soletta con calce idraulica naturale. <i>al metro quadrato euro centoventotto/00</i>	mq	128,00	7%
5.1.111.4	Orditura principale e secondaria in legno castagno e tavolato, soletta con calce idraulica naturale. <i>al metro quadrato euro centosessantadue/00</i>	mq	162,00	7%
5.1.111.5	Orditura principale e secondaria in legno abete e pianellato nuovo, soletta con cemento bianco. <i>al metro quadrato euro centoquarantatre/00</i>	mq	143,00	7%
5.1.111.6	Orditura principale e secondaria in legno castagno e pianellato nuovo, soletta con cemento bianco. <i>al metro quadrato euro centosettantacinque/00</i>	mq	175,00	7%
5.1.111.7	Orditura principale e secondaria in legno abete e pianellato nuovo, soletta con calce idraulica naturale.. <i>al metro quadrato euro centoquaranta/00</i>	mq	140,00	7%
5.1.111.8	Orditura principale e secondaria in legno castagno e pianellato nuovo, soletta con calce idraulica naturale. <i>al metro quadrato euro centosettantadue/00</i>	mq	172,00	7%
5.1.112.0	<b>Solaio in legno e tavolato senza soletta.</b> Solaio in legno interpiano composto da: travi principali in legno di sezione adeguata, con protezioni delle testate costituite da cuffia in telo di juta, la preparazione degli appoggi sulle murature e relativi ancoraggi al cordolo perimetrale; travi secondarie in legno e soprastante tavolato di almeno cm. 3 di spessore, piallato, maschiato ed inchiodato; secondo tavolato superiore di almeno cm. 2,5 di spessore con orditura perpendicolare al tavolato sottostante. Sono inoltre compresi: i necessari ponteggi ed il tiro in alto dei materiali, fino alla luce netta di m. 6 e per un sovraccarico accidentale di 200 kg/mq ed un carico permanente pari a 200 kg/mq., il trattamento di tutte le parti in legno con una mano di impregnante protettivo ai sali di boro ed a base di oli e resine vegetali naturali con funzioni antitarlo ed antimuffa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.1.112.1	Orditura principale, secondaria e tavolato di abete. <i>al metro quadrato euro centosedici/00</i>	mq	116,00	7%
5.1.112.2	Orditura principale, secondaria e tavolato di castagno. <i>al metro quadrato euro centoquarantasette/00</i>	mq	147,00	7%
5.1.113.0	<b>Solaio a struttura mista di cemento armato e pannelli preassemblati in elementi legno-cemento.</b> Solaio piano o inclinato gettato in opera a struttura mista di cemento armato e pannelli preassemblati in elementi in legno-cemento con fresature orizzontali e verticali, della larghezza di m. 1,00, ad eliminazione dei ponti termici ed acustici realizzato interamente in opera e con l'ausilio di armatura metallica, per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 Kg/mq, oltre al peso proprio del solaio. Sono compresi: le eventuali			



Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.1.113.1	<p>casseforme, le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio; gli elementi in laterizio o forati o pignatte ed i relativi pezzi speciali, ove occorrono; il calcestruzzo che dovrà essere di classe compresa tra Rck 250 e Rck 350; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p> <p>Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.</p> <p>Per luci fino da m. 3,00 a m. 5,00, spessore pannello cm. 20.</p> <p style="text-align: right;"><i>al metro quadrato euro cinquantasette/00</i></p>	mq	57,00	7%
5.1.113.2	<p>Per luci fino da m. 4,00 a m. 6,00, spessore pannello cm. 25.</p> <p style="text-align: right;"><i>al metro quadrato euro sessantadue/00</i></p>	mq	62,00	7%
5.1.113.3	<p>Per luci fino da m. 4,00 a m. 6,00, spessore pannello cm. 30.</p> <p style="text-align: right;"><i>al metro quadrato euro sessantotto/00</i></p>	mq	68,00	7%
5.1.120	<p><b>Compenso per solai.</b></p> <p>Compenso per solai posti ad altezza superiore a m 3,50 dal piano di appoggio, per ogni metro o frazione.</p> <p style="text-align: right;"><i>al metro quadrato euro tre/54</i></p>	mq	3,54	7%

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.2	<b>ORDITURA DI TETTI IN LEGNO</b>			
5.2.10.0	<b>Piccola orditura in abete o castagno da cm 8x8 e correntini cm 3,5x3,5.</b> Piccola orditura di tetti alla romana o alla marsigliese con morali di abete o castagno di prima scelta da cm 8x8 con testate smensolate o no, e correntini di stessa essenza da cm 3,5x3,5, fornita e posta in opera. Sono compresi: i chiodi; gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.10.1	In legno di abete. <i>al metro quadrato euro ventisette/10</i>	mq	<b>27,10</b>	<b>7%</b>
5.2.10.2	In legno di castagno. <i>al metro quadrato euro trentacinque/20</i>	mq	<b>35,20</b>	<b>7%</b>
5.2.20.0	<b>Piccola orditura in legno.</b> Travicelli, listelli e correntini di abete o castagno di qualunque lunghezza e sezione fino a cmq 100, forniti e posti in opera, per la formazione della piccola e media armatura di tetti. Sono compresi: la chiodatura; i tagli a misura; gli eventuali fori nella muratura e la relativa suggellatura; il tiro in alto del materiale; il montaggio a qualsiasi altezza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.20.1	In legno di abete. <i>al metro cubo euro milleduecentoquarantasei/00</i>	mc	<b>1.246,00</b>	<b>7%</b>
5.2.20.2	In legno di castagno. <i>al metro cubo euro milleseicentoventicinque/00</i>	mc	<b>1.625,00</b>	<b>7%</b>
5.2.30.0	<b>Grossa orditura di tetti.</b> Grossa orditura di tetti in travi squadrate di qualunque lunghezza e sezione di abete o castagno uso Trieste forniti e posti in opera per puntoni, terzere o arcarecci, diagonali, colmi, etc. Sono compresi: i gattelli; la ferramenta; i chiodi; la spalmatura delle testate con idoneo protettivo; le eventuali opere murarie; i tagli a misura; gli eventuali fori nella muratura e la relativa suggellatura; il tiro in alto del materiale; il montaggio a qualsiasi altezza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.30.1	In legno di abete. <i>al metro cubo euro milleventinove/00</i>	mc	<b>1.029,00</b>	<b>7%</b>
5.2.30.2	In legno di castagno. <i>al metro cubo euro milleduecentoquarantasei/00</i>	mc	<b>1.246,00</b>	<b>7%</b>
5.2.40.0	<b>Capriate in legno.</b> Travi squadrate per esecuzione di capriate in legno realizzate su disegno della D.L. con legno di abete o castagno di prima scelta, fornite e poste in opera. Sono compresi: lo sfrido; la piallatura e verniciatura con olio di lino cotto; i puntoni; le catene e saettoni contro catena etc.; il calcolo per luci fino a m 12 poste ad un interasse massimo di m 4 l'una dall'altra; il montaggio a qualunque altezza; il trattamento per la protezione del legno con idoneo protettivo e catramatura sugli appoggi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dette capriate non devono produrre spinte sulle murature al fine di non gravare sui muri perimetrali di appoggio.			
5.2.40.1	In legno di abete. <i>al metro cubo euro millequattrocentosessantadue/00</i>	mc	<b>1.462,00</b>	<b>7%</b>
5.2.40.2	In legno di castagno. <i>al metro cubo euro millesettecentotrentaquattro/00</i>	mc	<b>1.734,00</b>	<b>7%</b>

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.2.50	<b>Spalmatura di idoneo prodotto impregnante.</b> Spalmatura di idoneo prodotto impregnante avente proprietà antitarlo ed antimuffa, a due passate per la protezione di strutture lignee quali capriate, arcarecci, tavolati e simili, da eseguire a qualunque altezza. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.			
5.2.51	<i>al metro quadrato euro nove/50</i> <b>Spalmatura prodotto impregnante naturale ai sali di boro per interni.</b> Spalmatura di idoneo prodotto impregnante preventivo, per elementi in legno posti all'interno, a base di oli e resine vegetali avente funzione antitarlo ed antimuffa e contro gli insetti xilofagi, con sali di boro (concentrazione minima 6%) emulsionati con oli vegetali con funzione ignifuga, esenti da sostanze di origine petrolchimica e biocidi. Ciclo di applicazione costituito di due mani del prodotto da dare a pennello o a spruzzo o per immersione. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	9,50	7%
5.2.52	<i>al metro quadrato euro sette/40</i> <b>Spalmatura prodotto impregnante naturale impermeabilizzante per esterni.</b> Spalmatura di idoneo prodotto impregnante protettivo ed impermeabilizzante, per elementi in legno posti all'esterno, a base di oli e resine vegetali, esente da sostanze di origine petrolchimica e biocidi. Ciclo di applicazione costituito di due mani del prodotto da dare a pennello o a spruzzo o per immersione. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	7,40	7%
5.2.53	<i>al metro quadrato euro otto/00</i> <b>Spalmatura di soluzione acquosa ai sali di boro.</b> Spalmatura di soluzione acquosa ai sali di boro, per elementi di legno all'interno, avente funzioni antimuffa, antitarlo e fungicida, da diluire in acqua tiepida negli opportuni dosaggi in funzione delle temperature esterne. Ciclo di applicazione costituito da due mani della soluzione da dare a pennello o a spruzzo o per immersione. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	8,00	7%
5.2.54	<i>al metro quadrato euro sette/40</i> <b>Spalmatura prodotto impregnante naturale ignifugo.</b> Spalmatura di idoneo prodotto impregnante ignifugo, per elementi in legno, a base di oli e resine vegetali con sali di boro con funzione ignifuga certificata Classe 2, esenti da sostanze di origine petrolchimica e biocidi. Assorbimento del prodotto nella concentrazione necessaria per l'ottenimento dell'ignifugazione secondo quanto riportato nelle schede tecniche delle ditte produttrici. Ciclo di applicazione costituito di due mani del prodotto da dare a pennello, a spruzzo o per immersione. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	7,40	7%
5.2.60	<i>al metro quadrato euro otto/50</i> <b>Zampini in legno di recupero.</b> Zampini in legno di recupero, posati in opera. Sono compresi: il precedente smontaggio; l'adattamento; la pulitura; i collegamenti e gli ancoraggi alle murature perimetrali; il trattamento preventivo con idoneo prodotto impregnante avente proprietà antitarlo ed antimuffa e mordente a due mani; il montaggio a qualunque altezza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	8,50	7%

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.2.70.0	<i>cadauno euro otto/70</i> <b>Zampini in legno.</b> Zampini in legno di castagno, forniti e posti in opera, sagomati secondo le prescrizioni della D.L. Sono compresi: i collegamenti e gli ancoraggi alle murature perimetrali; il trattamento preventivo con idoneo prodotto impregnante avente proprietà antitarlo ed antimuffa e mordente a due mani; il montaggio a qualunque altezza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	cad	<b>8,70</b>	<b>7%</b>
5.2.70.1	Per sporto di gronda fino a cm 50.			
5.2.70.2	<i>cadauno euro quindici/20</i> Per sporto di gronda da cm 51 a cm 75.	cad	<b>15,20</b>	<b>7%</b>
5.2.71.0	<i>cadauno euro diciotto/20</i> <b>Gronda di zampini singoli in legno o prefabbricati.</b> Gronda costituita da vergoli in legno di pino nazionale o castagno, trattati con idoneo prodotto protettivo, o da zampini prefabbricati in cemento, verniciati color legno, disposti ad interasse di circa cm 30, ancorati al cordolo di calcestruzzo o incassati nelle murature. Sono compresi: il sovrastante tavolato in pannelle nuove o tavole lisce con il rinfiacco in calcestruzzo per la formazione delle pendenze; le tracce nel muro; l'ancoraggio al cordolo; il montaggio a qualsiasi altezza da terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: il manto di copertura; il secondo zampino, più corto del soprastante, denominato "gattello". Misurata dal filo esterno del muro perimetrale. Aggetto massimo della gronda dal filo esterno del fabbricato cm 65.	cad	<b>18,20</b>	<b>7%</b>
5.2.71.1	Con zampini in legno di pino nazionale.			
5.2.71.2	<i>al metro quadrato euro centosessantatre/00</i> Con zampini in legno di castagno.	mq	<b>163,00</b>	<b>7%</b>
5.2.71.3	<i>al metro quadrato euro centosettantotto/00</i> Con zampini in calcestruzzo.	mq	<b>178,00</b>	<b>7%</b>
5.2.80.0	<i>al metro quadrato euro centotrenta/00</i> <b>Orditura di tetti in legno lamellare.</b> Costruzione della struttura portante del tetto, realizzato con legno di abete rosso lamellare, incollato con colle resorciniche secondo le norme "DIN" ed impregnate con una mano di idoneo prodotto protettivo, fornita e posta in opera. Sono compresi: la coloritura scelta dalla D.L.; il calcolo per i carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 12.2.82 e comunque secondo le norme vigenti; la ferramenta per il fissaggio di tutti i componenti in acciaio zincato a bagno dopo la lavorazione; le piastre di ancoraggio delle capriate ai cordoli o alle murature, il tutto secondo la vigente normativa antisismica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	<b>130,00</b>	<b>7%</b>
5.2.80.1	Con schema statico semplice (travi semplicemente appoggiate, e simili).			
5.2.80.2	<i>al metro cubo euro millequattrocentosessantadue/00</i> Con schema statico complesso (travi reticolari, strutture curvilinee, telai spaziali e simili).	mc	<b>1.462,00</b>	<b>7%</b>
5.2.81.0	<i>al metro cubo euro duemilacinquantanove/00</i> <b>Pannelli modulari in legno tipo sandwich con sporto di gronda incorporato per solai piani e inclinati.</b>	mc	<b>2.059,00</b>	<b>7%</b>

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.2.81.1	Pannelli modulari in legno tipo sandwich con sporto di gronda incorporato per solai piani e inclinati, composti da un primo strato di legno lamellare a vista dello spessore di mm. 15, isolamento in polistirene sinterizzato dello spessore di mm. 80 e sovrastante strato in legno OSB dello spessore di mm. 10. Sono compresi: lo sporto di gronda incorporato costituito da zampini in legno lamellare d'abete con pannelle o tavolato, il trattamento del legno con apposito prodotto impregnante, la ferramenta per il fissaggio dei pannelli alla struttura, la posa in opera. Sono escluse le opere murarie, la struttura portante, le griglie di aerazione in rame e i colmi ventilati. Pannelli con spessore mm. 105, peso 28 Kg/mq. <i>al metro quadrato euro centodieci/00</i>	mq	110,00	7%
5.2.81.2	Pannelli monolitici strutturali con spessore mm. 130 aventi strato di legno lamellare di mm. 15 su entrambi i lati, peso 30 Kg/mq, portanti fino a luci di ml. 5,00. <i>al metro quadrato euro centoquaranta/00</i>	mq	140,00	7%
5.2.81.3	Pannelli con spessore mm. 105 con camera di ventilazione, peso 28 Kg/mq. <i>al metro quadrato euro centoventi/00</i>	mq	120,00	7%
5.2.82	<b>Compenso per isolamento ecologico con pannelli in sughero autoespanso.</b> Compenso per isolamento ecologico con pannelli in sughero autoespanso. <i>al metro quadrato euro ventiquattro/00</i>	mq	24,00	7%
5.2.83	<b>Compenso per isolamento ecologico con pannelli in fibra di legno.</b> Compenso per isolamento ecologico con pannelli in fibra di legno. <i>al metro quadrato euro ventisette/00</i>	mq	27,00	7%
5.2.90	<b>Tavolame per appoggio di manto di copertura.</b> Tavolame di abete di spessore mm 20-60, fornito e posto in opera, per appoggio del manto di tegole. E' compresa la necessaria chiodatura e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. <i>al metro cubo euro ottocentosessantasei/00</i>	mc	866,00	7%
5.2.100.0	<b>Pianellato o tavellonato.</b> Pianellato o tavellonato sottostante il manto di copertura di tetto con orditura in legno, forniti e posti in opera. Sono compresi: la fornitura di malta per il fissaggio delle pannelle o dei tavelloni; le opere provvisorie, di protezione e di sostegno, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.100.1	Realizzato con pannelle di recupero. <i>al metro quadrato euro ventinove/80</i>	mq	29,80	7%
5.2.100.2	Realizzato con tavelloni. <i>al metro quadrato euro sedici/20</i>	mq	16,20	7%

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.3	<b>MANTI DI COPERTURA</b>			
5.3.10	<b>Manto di copertura con tegole alla marsigliese.</b> Manto di copertura del tetto con tegole di argilla alla marsigliese, fornito e posto in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; le legature con filo di ferro zincato ai correnti sottostanti ove necessario; la suggellatura dei colmi con malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. <i>al metro quadrato euro ventitre/50</i>	mq	<b>23,50</b>	<b>7%</b>
5.3.20	<b>Manto di copertura con tegole olandesi o portoghesi.</b> Manto di copertura del tetto con tegole di argilla tipo olandese o portoghese, fornito e posto in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; la suggellatura dei colmi con malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. <i>al metro quadrato euro venticinque/70</i>	mq	<b>25,70</b>	<b>7%</b>
5.3.30	<b>Manto di copertura con tegol-coppo.</b> Manto di copertura del tetto con tegole di argilla del tipo tegola-coppo, fornito e posto in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; la suggellatura dei colmi con malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. <i>al metro quadrato euro trentuno/20</i>	mq	<b>31,20</b>	<b>7%</b>
5.3.40.0	<b>Manto di copertura con coppi alla romana.</b> Manto di copertura del tetto con tegole piane alla romana con sovrapposto secondo strato di tegole curve (coppi), oppure tegole curve a doppio strato, fornito e posto in opera. Sono compresi: i tegoloni di colmo e di displuvio; la suggellatura di questi e delle tegole che formano contorno alle falde con malta; i pezzi speciali occorrenti. I coppi dovranno avere una adeguata sovrapposizione che garantisca la tenuta idrica del manto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq		
5.3.40.1	Con coppi e sottocoppi. <i>al metro quadrato euro trentotto/40</i>	mq	<b>38,40</b>	<b>7%</b>
5.3.40.2	Con coppi e sottocoppi anticati. <i>al metro quadrato euro quarantadue/20</i>	mq	<b>42,20</b>	<b>7%</b>
5.3.40.3	Con tegole e coppi. <i>al metro quadrato euro trentacinque/60</i>	mq	<b>35,60</b>	<b>7%</b>
5.3.40.4	Con tegole e coppi anticati. <i>al metro quadrato euro quarantadue/20</i>	mq	<b>42,20</b>	<b>7%</b>
5.3.50	<b>Manto di copertura con tegole di cemento.</b> Manto di copertura del tetto con tegole piane o curve di cemento colorato, fornito e posto in opera. Sono compresi: i pezzi speciali di colmo; la suggellatura con malta; la sistemazione all'estremità delle falde. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita con le tegole. <i>al metro quadrato euro ventitre/30</i>	mq	<b>23,30</b>	<b>7%</b>
5.3.60.0	<b>Manto di copertura e tamponatura in lamiera grecata zincata.</b> Lamiera di acciaio grecata zincata per coperture e tamponature fornita e posta in opera. E' compreso il fissaggio con viti in acciaio cadmiato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.3.60.1	Lamiere con spessore di 6/10 mm. <i>al chilogrammo euro tre/66</i>	kg	<b>3,66</b>	<b>7%</b>
5.3.60.2	Lamiere con spessore di 7/10 mm. <i>al chilogrammo euro tre/28</i>	kg	<b>3,28</b>	<b>7%</b>

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.3.60.3	Lamiere con spessore di 8/10 mm. <i>al chilogrammo euro tre/06</i>	kg	3,06	7%
5.3.60.4	Maggiorazione per preverniciatura su ogni faccia. <i>al chilogrammo euro zero/55</i>	kg	0,55	7%
5.3.70.0	<b>Manto di copertura con ardesia.</b> Quadrelle di ardesia per copertura di tetti, cornicioni o simili, delle dimensioni di cm 40x40 e dello spessore di mm 5 circa, a doppia graffiatura, fornite e poste in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.3.70.1	Artificiale. <i>al metro quadrato euro quarantuno/50</i>	mq	41,50	7%
5.3.70.2	Naturale. <i>al metro quadrato euro cinquantuno/00</i>	mq	51,00	7%
5.3.80	<b>Manto di copertura in lastre di pietra.</b> Lastre di pietra a forma irregolare (lose) dello spessore di cm 2-3, fornite e poste in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. <i>al metro quadrato euro cinquantasette/00</i>	mq	57,00	7%
5.3.100	<b>Ghiaietto di fiume per coperture.</b> Ghiaietto di fiume lavato arrotondato della pezzatura di cm 1,5-3,0, fornito e posto in opera superiormente alla impermeabilizzazione. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. <i>al metro cubo euro quarantanove/30</i>	mc	49,30	7%
5.3.110	<b>Caldana in calcestruzzo armato.</b> Conglomerato cementizio per formazione di caldana, dosato a q.li 3,00 tipo 325, per uno spessore di cm 4. E' compresa l'armatura con rete metallica a maglia quadrata o romboidale. Posta in opera sulle falde del tetto a protezione dell'isolamento termico e/o dell'impermeabilizzazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. <i>al metro quadrato euro quattordici/70</i>	mq	14,70	7%

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.4	<b>TETTI VENTILATI</b>			
5.4.10.0	<p><b>Tetto a doppia ventilazione completo per coppi.</b></p> <p>Tetto a doppia ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pannelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, creazione spazio di prima ventilazione con correnti di abete cm 4x4 posti perpendicolarmente alla linea di gronda con interasse di cm 40-50, superiore tavolato di legno di abete composto con sottomisure spessore mm 25, telo impermeabile traspirante; seconda ventilazione con doppia orditura incrociata di listelli in abete da cm 5 x 2,5 quale supporto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto, con il primo strato di listelli posti perpendicolarmente alla linea di gronda passo cm 30-40, mentre il secondo strato di listelli è posto a passo di tegola parallelamente alla linea di gronda. Sono compresi: i correnti in legno di abete sezione cm 4x4; le tavole sottomisure in legno di abete spessore mm 25; la doppia orditura incrociata con listelli in abete da cm 5 x 2,5 di sezione, la coibentazione con un primo strato di pannelli traspiranti in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) densità kg/mc 150, conduttività termica <math>\lambda = 0,040</math> W/mK, permeabilità al vapore <math>\mu = 10</math>, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il secondo strato di pannelli traspiranti impermeabili all'acqua in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) impregnati con lattice densità kg/mc 240, conduttività termica <math>\lambda = 0,050</math> W/mK, permeabilità al vapore <math>\mu = 7</math>, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; i componenti per la ventilazione dei colmi con elementi in acciaio zincato di supporto al listello di colmo; il listello di colmo in abete di adeguata sezione, il rotolo in velo PP traspirante idrorepellente e gonnelline laterali con inserti di piombo ed adesivo butilico tali da aderire perfettamente alla sagoma della prima fila di tegole; il trattamento di tutte le parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; il manto impermeabile con fogli di materiale bioecologico traspirante; la bandella in rame forata altezza cm 10 e spessore mm 6/10 a protezione dell'intercapedine e fissata in gronda su tutto il perimetro; la griglia antipassero in polipropilene. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita.</p> <p>Sono esclusi: gli elementi di laterizio del manto di copertura (coppi, ecc.).</p>			
5.4.10.1	<p>Per manto di copertura in coppi.</p> <p>Con guaina impermeabile costituita da fogli di cellulosa trattata ai sali di boro ed oli vegetali, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso. Sono inoltre comprese: le converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari; le guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti; quanto occorre per dare il lavoro finito.</p>			



Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.4.10.2	<i>al metro quadrato euro novantatre/00</i> Con guaina impermeabile traspirante costituita da fogli tessuto sintetico a base di poliolefine flessibili, resistenza minima allo strappo N = 140, resistenza al passaggio del vapore $\mu < 40$ , con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti.	mq	93,00	7%
5.4.20	<i>al metro quadrato euro novantasette/00</i> <b>Tetto a doppia ventilazione per tegole tipo marsigliesi senza guaina.</b> Tetto a doppia ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pianelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, creazione spazio di prima ventilazione con correnti di abete cm 4x4 posti perpendicolarmente alla linea di gronda con interasse di cm 40-50, superiore tavolato di legno abete composto con sottomisure spessore mm 25, telo impermeabile traspirante, seconda ventilazione con doppia orditura incrociata di listelli in abete da cm 5 x 2,5 quale supporto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto, con il primo strato di listelli posti perpendicolarmente alla linea di gronda passo cm 30-40, mentre il secondo strato di listelli è posto a passo di tegola parallelamente alla linea di gronda. Sono compresi: i correnti in legno di abete sezione cm 4x4; le tavole sottomisure in legno di abete spessore mm 25; la doppia orditura incrociata con listelli in abete da cm 5 x 2,5; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; il trattamento delle parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; la bandella in rame forata altezza cm 10 e spessore mm 6/10 a protezione dell'intercapedine e fissata in gronda su tutto il perimetro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita. Sono esclusi: la guaina impermeabile traspirante; i pannelli isolanti; gli elementi e componenti per l'aerazione del colmo; gli elementi di laterizio del manto di copertura (tegole, ecc.); la griglia antipassero specifica per coppi.	mq	97,00	7%
5.4.30.0	<i>al metro quadrato euro quarantaquattro/60</i> <b>Tetto a doppia ventilazione completo per tegole tipo marsigliesi con guaina.</b> Tetto a doppia ventilazione, da montare sopra solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pianelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, creazione spazio di prima ventilazione con correnti di abete cm 4x4 posti perpendicolarmente alla linea di gronda con interasse di cm 40-50, superiore tavolato di legno abete composto con sottomisure spessore mm 25, telo impermeabile traspirante, seconda ventilazione con doppia orditura incrociata di listelli in abete da cm 5 x 2,5 quale supporto per il successivo montaggio degli	mq	44,60	7%

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.4.30.1	<p>elementi di laterizio del manto, .con il primo strato di listelli posti perpendicolarmente alla linea di gronda passo cm 30-40, mentre il secondo strato di listelli è posto a passo di tegola parallelamente alla linea di gronda. Sono compresi: i correnti in legno di abete sezione cm 4x4; le tavole sottomisure in legno di abete spessore mm 25; la doppia orditura incrociata con listelli in abete da cm 5 x 2,5 di sezione, la coibentazione con un primo strato di pannelli traspiranti in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) densità kg/mc 150, conduttività termica <math>\lambda = W/mK</math> 0,040, permeabilità al vapore <math>\mu = 10</math>, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il secondo strato di pannelli traspiranti impermeabili all'acqua in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) impregnati con lattice densità kg/mc 240, conduttività termica <math>\lambda = W/mK</math> 0,050, permeabilità al vapore <math>\mu = 7</math>, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; i componenti per la ventilazione dei colmi con elementi in acciaio zincato di supporto al listello di colmo; listello di colmo in abete di adeguata sezione; il rotolo in velo PP traspirante idrorepellente e gonnelline laterali con inserti di piombo ed adesivo butilico tali da aderire perfettamente alla sagoma della prima fila di tegole; il trattamento di tutte le parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; il manto impermeabile con fogli di materiale bioecologico traspirante; la bandella in rame forata altezza cm 10 e spessore mm 6/10 a protezione dell'intercapedine e fissata in gronda su tutto il perimetro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita.</p> <p>Per tegole tipo marsigliesi.</p> <p>Sono esclusi: gli elementi di laterizio del manto di copertura (coppi, tegole, ecc.); la griglia antipassero per coppi.</p> <p>Con guaina impermeabile costituita da fogli di cellulosa trattata ai sali di boro ed oli vegetali, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti.</p>			
5.4.30.2	<p><i>al metro quadrato euro ottantotto/00</i></p> <p>Con guaina impermeabile traspirante costituita da fogli tessuto sintetico a base di poliolefine flessibili, resistenza minima allo strappo N = 140, resistenza al passaggio del vapore <math>\mu &lt; 40</math>, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti.</p>	mq	88,00	7%
5.4.40	<p><i>al metro quadrato euro novantadue/00</i></p> <p><b>Tetto ad una ventilazione per coppi e tegolcoppi nuovi.</b></p> <p>Tetto ad una intercapedine di ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pannelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, la guaina impermeabile</p>	mq	92,00	7%

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.4.50.0	<p>traspirante, con coppi fissati su listelli di legno sagomati a passo di coppo, trattati con impregnanti ai sali di boro ed essenze vegetali, rete antivolatile in polipropilene sulla linea di gronda fissata ai listelli, pettine antinido in polipropilene con listelli in legno trattato con impregnante naturale per compluvi. Pronto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto di copertura. Sono compresi: i correnti in legno di abete sagomato; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; il trattamento delle parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; la griglia antivolatile in gronda su tutto il perimetro; gli elementi di colmo per la ventilazione e pettine antinido. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita.</p> <p>Sono esclusi: la guaina impermeabile traspirante; i pannelli isolanti; i coppi per il manto di copertura.</p> <p style="text-align: right;"><i>al metro quadrato euro ventotto/70</i></p> <p><b>Tetto ad una ventilazione per coppi e tegolcoppi completo.</b></p> <p>Tetto ad una intercapedine di ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pannelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, la guaina impermeabile traspirante, con coppi fissati su listelli di legno sagomati a passo di coppo, trattati con impregnanti ai sali di boro ed essenze vegetali, rete antivolatile in polipropilene sulla linea di gronda fissata ai listelli, pettine antinido in polipropilene con listelli in legno trattato con impregnante naturale per compluvi. Pronto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto di copertura. Sono compresi: i correnti in legno di abete sagomato; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; la coibentazione con un primo strato di pannelli traspiranti in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) densità kg/mc 150, conduttività termica <math>\lambda = W/mK</math> 0,040, permeabilità al vapore <math>\mu = 10</math>, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il secondo strato di pannelli traspiranti impermeabili all'acqua in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) impregnati con lattice densità kg/mc 240, conduttività termica <math>\lambda = W/mK</math> 0,050, permeabilità al vapore <math>\mu = 7</math>, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; il trattamento delle parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; la griglia antivolatile in gronda su tutto il perimetro; gli elementi di colmo per la ventilazione e pettine antivolatile; il manto impermeabile con fogli di materiale bioecologico traspirante. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita.</p> <p>Sono esclusi: la guaina impermeabile traspirante; i pannelli isolanti; i coppi per il manto di copertura.</p>	mq	28,70	7%
5.4.50.1	Con guaina impermeabile costituita da fogli di cellulosa			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
5.4.50.2	trattata ai sali di boro ed oli vegetali, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti. <i>al metro quadrato euro sessantasette/00</i>	mq	67,00	7%
5.4.60	Con guaina impermeabile traspirante costituita da fogli tessuto sintetico a base di poliolefine flessibili, resistenza minima allo strappo N = 140, resistenza al passaggio del vapore $\mu < 40$ , con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni, lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti. <i>al metro quadrato euro settantadue/00</i> <b>Tetto ad una ventilazione per impiego tegole e coppi di recupero.</b> Tetto ad una ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pianelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, creazione spazio di ventilazione con correnti di abete cm 4x4 posti perpendicolarmente alla linea di gronda con interasse di cm 40-50, superiore tavolato di legno abete composto con sottomisure spessore mm 25, telo impermeabile traspirante. Pronto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto di copertura. Sono compresi: i correnti in legno di abete sezione cm 4x4; le tavole sottomisure in legno di abete spessore mm 25; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; il trattamento delle parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; la bandella in rame forata altezza cm 10 e spessore mm 6/10 a protezione dell'intercapedine e fissata in gronda su tutto il perimetro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita. Sono esclusi: la guaina impermeabile traspirante; i pannelli isolanti; gli elementi e componenti per l'aerazione del colmo; gli elementi di laterizio del manto di copertura (coppi, tegole, ecc.).	mq	72,00	7%
5.4.70.0	<i>al metro quadrato euro trentadue/10</i> <b>Tetto ad una ventilazione completo per impiego tegole e coppi di recupero.</b> Tetto ad una ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pianelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, creazione spazio di ventilazione con correnti di abete cm 4x4 posti perpendicolarmente alla linea di gronda con interasse di cm 40,50, tavolato di legno abete composto con sottomisure spessore mm 25, telo impermeabile traspirante. Pronto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto di copertura. Sono compresi: i correnti in legno di abete sezione cm 4x4; le tavole sottomisure in legno di abete spessore mm 25; la	mq	32,10	7%

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	Unità di misura	Prezzo unitario al netto della sicurezza €	% minima incidenza sicurezza
	coibentazione con primo strato di pannelli traspiranti in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) densità kg/mc 150, conduttività termica $\lambda = W/mK$ 0,040, permeabilità al vapore $\mu = 10$ , prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il secondo strato di pannelli traspiranti impermeabili all'acqua in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) impregnati con lattice densità kg/mc 240, conduttività termica $\lambda = W/mK$ 0,050, permeabilità al vapore $\mu = 7$ , prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; i componenti per la ventilazione dei colmi con elementi in acciaio zincato di supporto al listello di colmo; il listello di colmo in abete di adeguata sezione; il rotolo in velo polipropilene traspirante idrorepellente e gonnelline laterali con inserti di piombo ed adesivo butilico tali da aderire perfettamente alla sagoma della prima fila di tegole; il trattamento di tutte le parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; il manto impermeabile con fogli di materiale bioecologico traspirante; la bandella in rame forata altezza cm 10 e spessore mm 6/10 a protezione dell'intercapedine e fissata in gronda su tutto il perimetro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita. Sono esclusi: gli elementi di laterizio del manto di copertura (coppi, tegole, ecc.).			
5.4.70.1	Con guaina impermeabile costituita da fogli di cellulosa trattata ai sali di boro ed oli vegetali, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti. <i>al metro quadrato euro settantasei/00</i>	mq	76,00	7%
5.4.70.2	Con guaina impermeabile traspirante costituita da fogli tessuto sintetico a base di poliolefine flessibili, resistenza minima allo strappo N = 140, resistenza al passaggio del vapore $\mu < 40$ , con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti. <i>al metro quadrato euro ottanta/00</i>	mq	80,00	7%