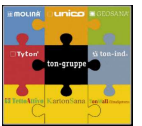
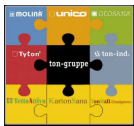


# Voci di capitolato TettoAttivo

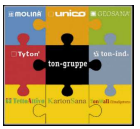
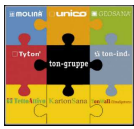


# ton-gruppe



## Sommario:

1. Cos' è TettoAttivo
2. Voci di capitolato TettoAttivo EPS
3. Voci di capitolato TettoAttivo BIO



## 1. Cos' è TettoAttivo

**TettoAttivo** è disponibile in 2 varianti:

- ✓ *TettoAttivo EPS*, composto da soli tre prodotti: tavella TermoStone, Isolante Sottocoppo e Sottotegola Molinà by UNICO, Coppi Molinà, tegole ton-industrie o, a Sua scelta, altri tipi di tegole in cotto o in cemento.
- ✓ *TettoAttivo BIO*, costituito anch'esso come tutti i sistemi tradizionali fatti a regola d'arte, da diversi prodotti, ma anche da Termostone, isolante in Canapa, coppi Molinà, tegole ton-industrie o, a Sua scelta, altri tipi di tegole in cotto.

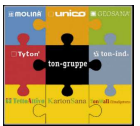
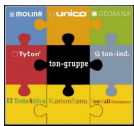
Così con entrambi i sistemi raggiungiamo:

- I **valori U** di isolamento termico richiesti dal D. Lgs. 192/05 e i requisiti necessari per certificazione in tutte le classi **CasaClima A, Gold (Casa Passiva)** e NATURE.
- La **massa** richiesto dal D. Lgs. 311/06.
- L' **abbattimento acustico** di 40 dB, in linea con il D. Lgs. 447/97.

**Il Sistema TettoAttivo da noi brevettato, è attualmente l'unico sistema a noi noto in Italia a garantire il pieno rispetto dei tre decreti summenzionati**, e Le offre inoltre tanti altri vantaggi che Lei avrà a disposizione senza dover pagare nemmeno una Lira in più.

Viene per la prima volta considerato il discorso dell'isolamento estivo, ottenibile solamente con la massa (o impianti di climatizzazione!), difficoltà fin ad oggi tralasciata perfino dai protocolli CasaClima, nei quali viene purtroppo ancora considerato solamente l'isolamento invernale.

A titolo informativo, basti pensare che a causa del raffrescamento estivo, nella calda Liguria per le case si spende oggi in media più energia che nella fredda Bolzano!



## Perché scegliere TettoAttivo?

### **Contributi dati dalla tavella Termostone:**

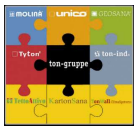
1. **Massa Attiva:** si raggiungono i valori di massa imposti dalla Normativa, e si gode di una continua e naturale regolazione dell'umidità.
2. **Regolazione termo igrometrica** e neutralizzazione degli odori.
3. **Sfasamento termico** garantito dalla massa e conseguente comfort estivo.
4. **Elevata inerzia termica** (Termostone funge da "volano termico").
5. **Protezione da campi elettromagnetici** (uno studio dell' Università di Neuberg afferma che l'argilla è il materiale naturale che svolge al meglio questa funzione).
6. **Materiale interamente riciclabile** e assolutamente naturale.
7. Resistenza al fuoco (materiale NON INFIAMMABILE, Euroclasse A ).
8. Non genera e non libera polveri per cui ideale contro le allergie.

### **Contributi dati dal pannello isolante Sottocoppo e Sottotegola Molinà by UNICO:**

1. Freno al vapore.
2. Chiusura al vento contro gli spifferi.
3. Isolamento termico e risparmio energetico.
4. Protezione al posto della guaina.
5. Aerazione secondo normativa tedesca DIN 4108.
6. Listellatura (basta un listello orizzontale 3 x 5 cm ogni due pannelli).
7. Eliminazione dei ponti termici puntuali grazie al doppio incastro verticale e orizzontale del pannello.
8. **Velocità di posa unica!**

### **Contributi dati da coppi e tegole molinà:**

1. Tegole e coppi di qualità, certificati e garantiti 30 anni.
2. Colorazioni uniche.



3. Grazie al dentello e ai ganci di cui sono provvisti i coppi, questi non scivolano **MAI!**

Grazie alla disponibilità del pannello Sottocoppo e Sottotegola Molinà by UNICO fino allo spessore di 180 mm, come già detto si raggiungono valori di coefficiente di scambio termico globale tali da permettere di rientrare nei parametri per la **certificazione in CasaClima A e Gold (Casa Passiva).**

Si raggiungono infatti valori di  $U = 0.19 \frac{W}{m^2 K}$  e sfasamento di oltre 10 ore.

### Perché scegliere TettoAttivo BIO?

**Contributi dati dalla tavella Termostone:** come sopra!

**Contributi dati dal materassino isolante Canaton:**

1. Isolamento termo-acustico.
2. Velocità di posa.
3. Non attaccabile da insetti o roditori.

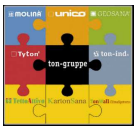
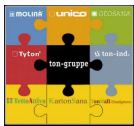
**Contributi dati da Coppi Molinà, tegole ton-industrie o, a Sua scelta, altri tipi di tegole in cotto:**  
come sopra!

**Traspirabilità** e caratteristiche di **impermeabilità** per questo sistema vengono raggiunte impiegando freno al vapore, guaina traspirante e listelli per l'areazione.

Anche con questo sistema si rientra ampiamente nei parametri per la certificazione in CasaClima A e Gold, con l'aggiunta del vantaggio dato dall'impiego di materiali naturali (BIO), che permettono di ottenere il riconoscimento CasaClima A+ (ora sostituito con NATURE).

La certificazione "+", che verrà sostituita a breve dalla più complessa ed affidabile "NATURE", è un valore aggiunto alla certificazione energetica. Essa tiene conto dell'eco-sostenibilità dei materiali

[www.ton-gruppe.it](http://www.ton-gruppe.it)



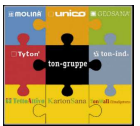
impiegati, del loro ciclo produttivo, degli inquinanti immessi in atmosfera per produrli, degli scarti di lavorazione e dello smaltimento. Anche in questo senso TettoAttivo è imbattibile:

**Termostone** è un materiale altamente ecosostenibile:

- l'argilla viene prelevata a 400 m dallo stabilimento;
- tutti gli scarti della lavorazione vengono riciclati;
- nell'impasto vengono impiegati scarti di fibre di legno e canapa;
- viene recuperato il calore di lavorazione ed utilizzato il calore del sole;
- le tavole Termostone non vengono cotte, bensì **ESSICATE NATURALMENTE**;
- l'acqua impiegata per l'impasto (1\10 di H<sub>2</sub>O ogni Kg di argilla) viene recuperata sotto forma vapore acqueo in uscita dagli sfiati degli essicatori e rimessa in circolo;
- 100% eternamente riciclabile!

**Canaton** è **CANAPA** naturale al 85%, il 15% è poliestere ( in Germania ha ottenuto comunque il certificato Natur +):

- pannello o rotolo in fibra di canapa termo-fissata tridimensionalmente senza aggiunta di collanti;
- trattamento anti-tarmico non necessario. Infatti la fibra che lo compone è priva di sostanze proteiche e carico di sostanze amare, odiate da insetti e roditori;
- Sano: coltivato senza pesticidi, erbicidi o concimi chimici;
- Ottime proprietà isolanti e fonoassorbenti;
- non produce polvere irritante;
- 100% riciclabile;



## 2. Voci di capitolato **TettoAttivo EPS**

### **TermoStone**

Elemento di massa attiva tipo TermoStone composto al 100% da prodotti naturali quali: terra minerale, leganti naturali, fibre vegetali, fibre di legno, canapa, e cere high tech. Misure: 24x25x4 cm, 16.6 Pz al m<sup>2</sup>,

con un lambda di 0,24 W/mK, una densità di 1850 Kg/m<sup>3</sup>, rientra nella classe 0 (materiale non infiammabile) per la resistenza al fuoco e ha un assorbimento di umidità pari al 5% del suo peso in acqua. TermoStone è un materiale eternamente riciclabile, offre un notevole contributo alla copertura in termini di massa, abbattimento acustico, schermo contro campi elettromagnetici nonché soletta tagliafuoco. E' termo-igro regolatore. Grazie alla vicinanza al tavolato, evita la formazione di muffe, conservandolo nel tempo.

### **unico**<sup>®</sup> ton-gruppe

Pannello isolante EPS 150 (polistirene espanso sinterizzato), ventilato, con incastro orizzontale e verticale maschio e femmina, e canaletta per il deflusso dell' acqua nella quadrigiuntura, già sagomato per l'aggancio a secco dei coppi o tegole, ventilato secondo DIN 4108, con lambda di 0.035 W/mk, resistenza al fuoco Euroclasse E secondo EN 13501-1 RF autoestinguente, ricoperto da una pellicola protettiva in polistirene anti UV (densità 1050Kg/m<sup>3</sup>) -tipo UNICO<sup>®</sup> - che garantisce una perfetta impermeabilità del pannello rendendolo ideale come sottomanto antipioggia ai sensi delle norme vigenti, rendendo non necessario l'utilizzo di nastri di tenuta all'aria.

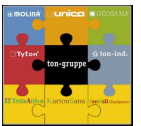
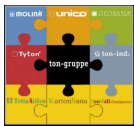
### **MOLINÀ**<sup>®</sup>

Coppi "maschio e femmina" tipo Molinà, 1° qualità, antigelivi secondo EN 539/ 2 metodo B, resistenti alla flessione secondo EN 538 con 30 anni di garanzia. 28 pz/mq.

Colmi a pagoda con sistema d'aerazione tipo AER-TEC .

Coppi del colore sotto indicato:

**- Rosso Fiammato - Antichizzato - Antica Filanda - Fuoco Castel Belasi - Ocra**

**ti ton-ind®****Copertura con tegole Romano-Portoghesi / Marsigliesi**

Tegole Romano-Portoghesi o Marsigliesi, 1° qualità, antigelive secondo EN1304, con 30 anni di garanzia, 10,5 pz/mq.

Esecuzione come da progetto.

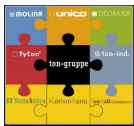
Colmi con sistema d'aerazione tipo AER-TEC

Tegole Romano-Portoghesi e Marsigliesi del colore sotto indicato:

**- Rosso Uniforme - Primavera - Rosso Antico - Orvieto**

**Aeratore di colmo (NON COMPRESO NEL PACCHETTO):****Aerinox®<sup>3D</sup>**

Elemento di aerazione, tipo **AERINOXX 3D**, aeratore di colmo TRIDIMENSIONALE ad Effetto Venturi. La sua maglia in acciaio inox, contrariamente a tanti aeratori di colmo presenti sul mercato, costituiti da bandelle in piombo e tessuto che in poco tempo vede i propri pori ostruiti dalla polvere con conseguente annullamento dell'aerazione, è completamente aperta e permette il totale passaggio dell'aria di ventilazione passante sotto tegole e coppi: ben 150 cm<sup>2</sup> per ml di colmo, con bandelle in alluminio, a doppia incollatura butilica, con spoiler "para-pioggia di stravento" e ganci ferma colmo. Fissato su orditura di appoggio costituita da listelli in legno di abete della sezione minima di 5x3 cm e portalistello in acciaio zincato.



## 1. Voci di capitolato TettoAttivo BIO

### TermoStone

Elemento di massa attiva tipo TermoStone composto al 100% da prodotti naturali quali: terra minerale, leganti naturali, fibre vegetali, fibre di legno, canapa, e cere high tech. Misure: 24x25x4 cm, 16.6 Pz al m<sup>2</sup>,

con un lambda di 0,24 W/mK, una densità di 1850 Kg/m<sup>3</sup>, rientra nella classe 0 (materiale non infiammabile) per la resistenza al fuoco e ha un assorbimento di umidità pari al 5% del suo peso in acqua. TermoStone è un materiale eternamente riciclabile, offre un notevole contributo alla copertura in termini di massa, abbattimento acustico, schermo contro campi elettromagnetici nonché soletta tagliafuoco. E' termo-igro regolatore. Grazie alla vicinanza al tavolato, evita la formazione di muffe, conservandolo nel tempo.

### Canaton

Pannello termo legato senza aggiunta di collanti composto da fibra di canapa termo fissata tridimensionalmente (85%) alla quale viene aggiunta in parte minima fibra di sostegno in poliestere (15%), di densità 35-50 Kg/m<sup>3</sup>,

conducibilità termica 0.040 W/mK, capacità termica specifica 1500 J/KgK, classe di infiammabilità B1, prodotto termo-isolante adatto all'isolamento di tetti in legno o laterocemento, pareti e pavimenti, ecologico ed ecosostenibile, altamente traspirante (oppone minima resistenza al passaggio del vapore acqueo, e per questo in caso di infiltrazioni di umidità si asciuga subito mantenendo inalterate le proprietà isolanti), privo di sostanze proteiche e per questo inattaccabile da roditori ed insetti, notevole abbattimento acustico, ottimo isolamento termico, ecologico e sostenibile.

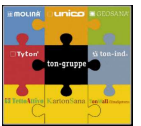
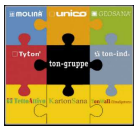
### MOLINA®

Coppi "maschio e femmina" tipo Molinà, 1° qualità, antigelivi secondo EN 539/ 2 metodo B, resistenti alla flessione secondo EN 538 con 30 anni di garanzia. 28 pz/mq.

Colmi a pagoda con sistema d'aerazione tipo AER-TEC .

Colpi del colore sotto indicato:

**- Rosso Fiammato - Antichizzato - Antica Filanda - Fuoco Castel Belasi - Ocra**

**ti ton-ind®****Copertura con tegole Romano-Portoghesi / Marsigliesi**

Tegole Romano-Portoghesi o Marsigliesi, 1° qualità, antigelive secondo EN1304, con 30 anni di garanzia, 10,5 pz/mq.

Esecuzione come da progetto.

Colmi con sistema d'aerazione tipo AER-TEC

Tegole Romano-Portoghesi e Marsigliesi del colore sotto indicato:

**- Rosso Uniforme - Primavera - Rosso Antico - Orvieto**

**Aeratore di colmo (NON COMPRESO NEL PACCHETTO):****Aerinox<sup>3D</sup>**

Elemento di aerazione, tipo **AERINOXX 3D**, aeratore di colmo TRIDIMENSIONALE ad Effetto Venturi. La sua maglia in acciaio inox, contrariamente a tanti aeratori di colmo presenti sul mercato, costituiti da bandelle in piombo e tessuto che in poco tempo vede i propri pori ostruiti dalla polvere con conseguente annullamento dell'aerazione, è completamente aperta e permette il totale passaggio dell'aria di ventilazione passante sotto tegole e coppi: ben 150 cm<sup>2</sup> per ml di colmo, con bandelle in alluminio, a doppia incollatura butilica, con spoiler "para-pioggia di stravento" e ganci ferma colmo. Fissato su orditura di appoggio costituita da listelli in legno di abete della sezione minima di 5x3 cm e portalistello in acciaio zincato.