




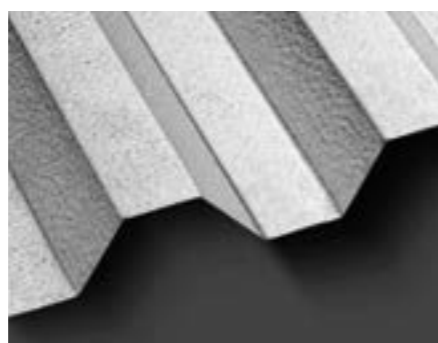
# COPERNIT

WATERPROOFING SYSTEMS

**COPERALL** LG

# INDICE

- 
- 02 L'AZIENDA
  - 03 SISTEMI PER L'EDILIZIA
  - 04 VANTAGGI DELLA GAMMA **COPERALL LG**
  - 06 SCELTA DEL MATERIALE
  - 07 MATERIALI E LORO STRATIGRAFIE
  - 08 SCELTA DELLA VERNICE
  - 09 SCELTA DELLA FINITURA
  - 10 LASTRE GRECATE **COPERNIT**
  - 12 GAMMA **COPERALL LG**
    - 14 **COPERALL LG** *PROFILO 21*
    - 16 **COPERALL LG** *PROFILO 29*
    - 18 **COPERALL LG** *PROFILO 33*
    - 20 **COPERALL LG** *PROFILO 40*
    - 22 **COPERALL LG** *PROFILO 40R*
  - 24 LAVORAZIONI
  - 28 ACCESSORI
  - 29 LATTONERIE E PEZZI SPECIALI
  - 31 PRIME INDICAZIONI DI MONTAGGIO
  - 32 INDICAZIONI DI FISSAGGIO
  - 35 INDICAZIONI PER IL RILIEVO DI UNA COPERTURA CURVA
  - 36 VOCI DI CAPITOLATO
  - 38 SERVIZIO E ASSISTENZA
  - 40 APPROFONDIMENTO PER IL MONTAGGIO
  - 44 ISPEZIONE E MANUTENZIONE
  - 46 NORME SULLA MOVIMENTAZIONE, MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO
  - 48 NORMATIVE DI RIFERIMENTO
  - 50 COPERNIT PER L'AMBIENTE
  - 51 CONTATTI



**Copernit S.p.A.** da oltre quarant'anni, raccoglie l'esperienza nella produzione dei materiali destinati all'impermeabilizzazione e alla realizzazione di coperture e rivestimenti.

Dalle coperture metalliche alle membrane bituminose, dai prodotti per l'isolamento termo-acustico ad una vasta gamma di accessori, **Copernit** ha progettato e perfezionato non solo semplici articoli, ma veri e propri sistemi completi per le esigenze dell'edilizia.

**Copernit** propone quindi un'offerta completa ed un servizio unico che rappresentano la risposta a

tutte le esigenze di copertura e impermeabilizzazione.

Grazie agli alti standard qualitativi nella produzione e alla continua attenzione alla soddisfazione e al servizio globale da rendere al Cliente, i prodotti **Copernit** sono conosciuti, apprezzati ed utilizzati da applicatori, progettisti e utenti finali in più di 60 paesi nel mondo.

**Copernit** produce esclusivamente all'interno dei suoi stabilimenti italiani, garantendo costanza qualitativa e un utilizzo di materie prime di ottima fattura.

Il sistema di controllo della qualità

assicura il rispetto di tutti i parametri dichiarati dal produttore, come richiesto dalla legislazione europea vigente (marcatura CE dei prodotti da costruzione).

Il Sistema Qualità di **Copernit** è strutturato e certificato in conformità alla norma ISO 9001.

**Copernit è socio del GBC Italia**, associazione che favorisce la diffusione di una cultura dell'edilizia sostenibile e rispettosa dell'ambiente.



I sistemi di coperture metalliche, atti a soddisfare le molteplici esigenze di protezione e isolamento, comprendono prodotti come:

- lastre metalliche grecate dalla funzione di copertura e **protezione** dell'edificio;
- lastre metalliche grecate accoppiate ad uno strato in Tessuto-non-Tessuto con funzione **anticondensa**;
- lastre metalliche grecate Metal-bit, accoppiate ad una membrana bituminosa e ad un rivestimento in metallo con funzione di **protezione** dell'edificio e di **isolamento acustico**;
- pannelli speciali, curvi e a shed, con funzione di **isolamento termico e/o acustico**, adatti sia per capannoni prefabbricati con travi a Y che strutture metalliche e non, con raggio di curvatura a disegno;
- lastre metalliche e pannelli Tegostil caratterizzati dal tradizionale effetto coppo di **elevatissimo pregio estetico**.

**Copernit** propone una vasta gamma di **soluzioni per l'impermeabilizzazione e di sistemi di coperture e rivestimenti metallici**.

Appartengono al primo gruppo le membrane bitume-polimero, le tegole canadesi, i pannelli accoppiati con funzione impermeabilizzante e di isolamento termico, i prodotti liquidi a base bituminosa, i teli traspiranti impermeabilizzanti, le vernici protettive e molti altri prodotti complementari e accessori.

**Questo catalogo tratta la gamma COPERALL LG, ossia i sistemi di lastre metalliche grecate e di lastre metalliche grecate accoppiate ad uno strato in Tessuto-non-Tessuto**, che rappresentano le migliori soluzioni disponibili sul mercato per le esigenze di copertura, protezione e riduzione della formazione di condensa.

Tali sistemi, indicati principalmente per un impiego di tipo industriale e zootecnico, risultano convenienti anche per applicazioni in campo civile, agricolo e commerciale.

# VANTAGGI DELLA GAMMA COPERALL LG



## VERSATILITÀ E ALTA PERSONALIZZAZIONE

Le coperture **COPERALL LG** sono consigliate per applicazioni con una **pendenza minima teorica del 7%** (da verificare secondo zona climatica e normativa vigente) fino ad una pendenza del 100%.

Le lastre della gamma **COPERALL LG**, inoltre, possono essere **collocate su strutture di diverse tipologie**: tavolato di legno, laterocemento, strutture metalliche o in calcestruzzo, direttamente su supporto o su correnti in legno o metallici.

Completa la gamma una **vasta scelta di accessori** che rendono il prodotto un sistema selezionato e garantito. A differenza di altri produttori, la gamma **COPERALL LG** offre una **vasta quantità di lavorazioni** che ne permettono l'utilizzo su diverse tipologie di superfici: **rette, curve, a cuspidi, a shed, omogenee ed eterogenee**.

Le opportunità d'impiego sono numerose e la possibilità di **personalizzare le lastre in funzione della destinazione d'uso** rende i prodotti della gamma **COPERALL LG** la soluzione ideale e la più versatile.



## FACILITÀ E RAPIDITÀ DI POSA

La modularità delle lastre, la personalizzazione delle lunghezze necessarie, la leggerezza e la precisione di costruzione del prodotto ne permettono un **montaggio facile ed intuitivo**. Ciò garantisce tempi di posa rapidi, che consentono un **risparmio in termini economici** e una riduzione degli eventuali rischi di posa errata.



## MONTAGGIO A SECCO

L'installazione delle lastre **COPERALL LG** viene effettuata a secco, **senza l'utilizzo di cemento e collanti**. Non essendo necessari tempi tecnici per l'asciugatura, il montaggio risulta rapido e preciso. **Ciò favorisce una notevole pulizia in cantiere** e permette **l'immediato utilizzo della struttura** riducendo di conseguenza i costi della cantieristica e del noleggio attrezzature.



## LEGGEREZZA

Le lastre della gamma **COPERALL LG** sono leggere, pesano fino a 10 volte meno di una copertura tradizionale in coppi e circa il 30% in meno di una copertura con membrane bitume-polimero.

Esse trovano quindi largo impiego nelle **ristrutturazioni edilizie** e nelle **strutture reticolari**, dove le ampie luci d'impiego permettono notevoli risparmi economici.



## RIDUZIONE DEL PERICOLO SISMICO

Le lastre della gamma **COPERALL LG** risultano adatte per l'impiego in zone a rischio sismico grazie alla loro leggerezza e al loro sistema di fissaggio, caratteristiche che **limitano i carichi sui pilastri e sulle fondazioni** delle costruzioni.



## SANDWICH IN OPERA

Le lastre grecate Copernit possono essere **accoppiate in opera** in abbinamento ad uno strato isolante adeguato, in modo da coibentare secondo progetto la struttura, in modo da ottenere le prestazioni statiche, estetiche e termiche di progetto.

In questo caso si avranno grandi vantaggi derivanti dalla **versatilità d'impiego** e dall'**adattabilità alle forme**, anche complesse, del sistema proposto.



## REAZIONE AL FUOCO

Le lastre grecate **COPERALL LG non sono infiammabili** e assicurano ottime performance di resistenza al fuoco (A1 ininfiammabile).

Esse sono indicate per tutti gli impieghi, pubblici o privati, in cui sono necessari materiali ignifughi.



## SOLUZIONI ECONOMICHE

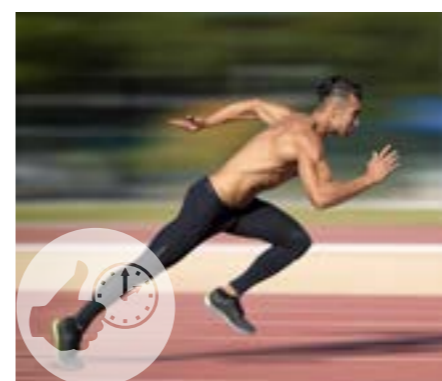
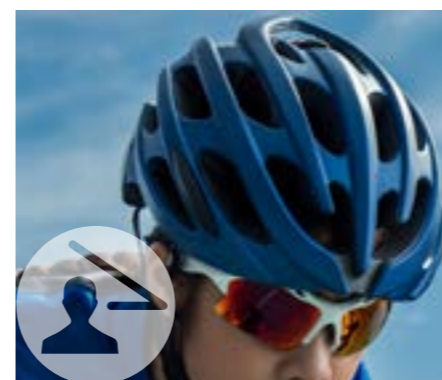
Tra i sistemi per la copertura e la protezione degli edifici, le lastre della gamma **COPERALL LG** risultano essere la soluzione che garantisce il **miglior rapporto qualità prezzo**.

La facilità e la rapidità di posa, inoltre, contribuiscono a ridurre i costi di applicazione.



## SOLUZIONI GREEN

La gamma **COPERALL LG** è composta da **materiali naturali, recuperabili e riciclabili**, come l'acciaio l'alluminio ed il rame. Non si rende, pertanto, necessario lo smaltimento delle lastre grecate Copernit, anzi in caso di sostituzione, esse rappresentano una **risorsa economica nel rispetto dell'ambiente**.



# SCelta DEL MATERIALE

La corretta scelta del materiale della lastra è determinante sia in termini di funzionalità che di durata della copertura.

Il progettista ed il committente possono valutare il materiale della gamma **COPERALL LG** in base a diversi criteri, ritenuti più calzanti all'opera da realizzare.

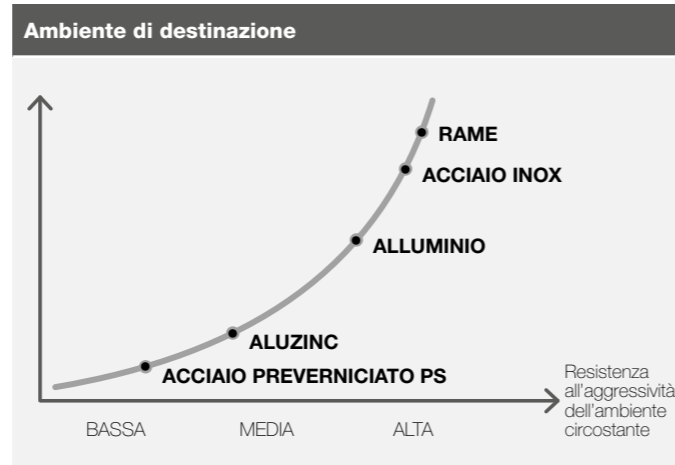
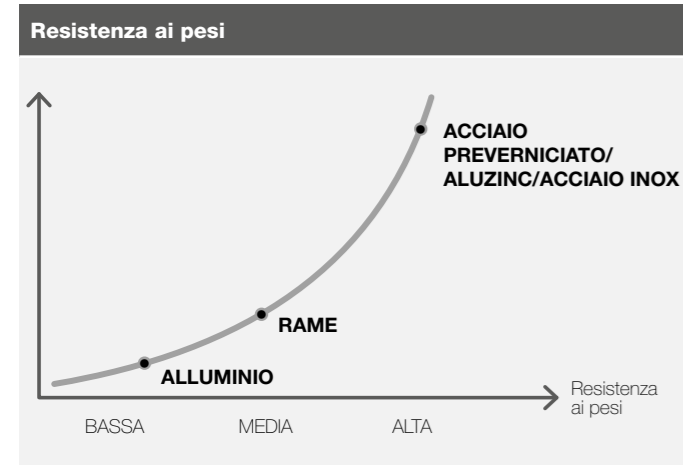
I primi parametri che indirizzano alla scelta dei materiali sono:

- la **resistenza ai pesi**, che identifica l'entità dei carichi sopportati dalla copertura;
- l'**ambiente di destinazione**, che influisce sulla durabilità della copertura in funzione dell'aggressione da parte degli elementi presenti nell'area circostante all'opera.
- la **compatibilità** nell'accoppiamento dei materiali.

Gli schemi proposti qui a lato individuano i primi criteri suggeriti per una scelta ottimale dei materiali.

Compatibilità dei materiali					
Materiale	ALLUMINIO	ALUZINC	ACCIAIO ZINCATO PREV.	ACCIAIO INOX	RAME
ALLUMINIO	✓	✗	✗	✓	✗
ALUZINC	✗	✓	✓	✓	✗
ACCIAIO ZINCATO PREV.	✗	✓	✓	✓	✗
ACCIAIO INOX	✓	✓	✓	✓	✓
RAME	✗	✗	✗	✓	✓

✓ Materiali compatibili   
 ✗ Materiali non compatibili



## MATERIALI

La gamma **COPERALL LG** è disponibile nei seguenti materiali:



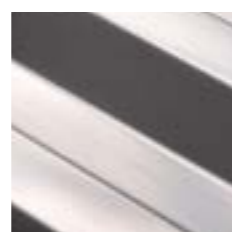
ACCIAIO ZINCATO PREVERNICIATO



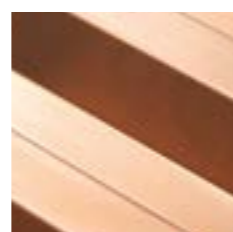
ALUZINC



ALLUMINIO NATURALE O PREVERNICIATO



ACCIAIO INOX



RAME

# MATERIALI E LORO STRATIGRAFIE

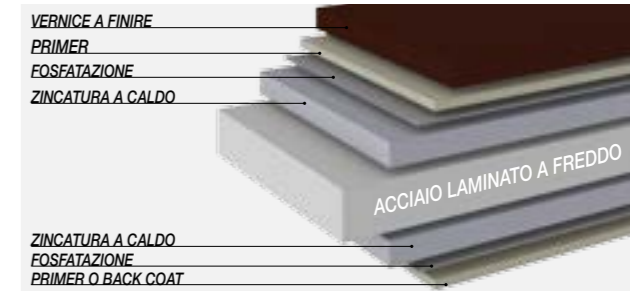
## COPERALL - COPERALL TNT

### ACCIAIO ZINCATO - PREVERNICIATO

Acciaio base S250GD con rivestimento protettivo metallico di zinco applicato per immersione a caldo secondo sistema SENDZIMIR, sottoposto a preverniciatura "Coil Coating" su linee in continuo con cicli a base di resine poliestere PS sul lato a vista e primer sul lato interno. Verniciatura lato a vista: primer 5 µm + laccatura 20 µm. Lato interno: primer 5 µm PRIMER/BACK COAT. Trattamento non estetico. Per necessità di lotto uniforme, specificare in fase d'ordine.

#### Norma di riferimento

UNI EN 508-1  
UNI EN 10346  
UNI EN 10143  
UNI EN 10169

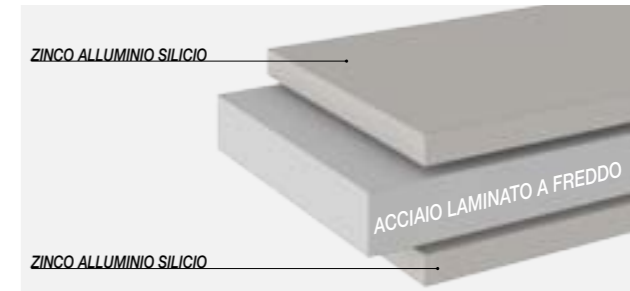


### ALUZINC

Acciaio base S250GD con rivestimento protettivo metallico di alluminio, zinco e silicio per immersione a caldo (AZ150÷200)

#### Norma di riferimento

UNI EN 508-1  
UNI EN 10346  
UNI EN 10215

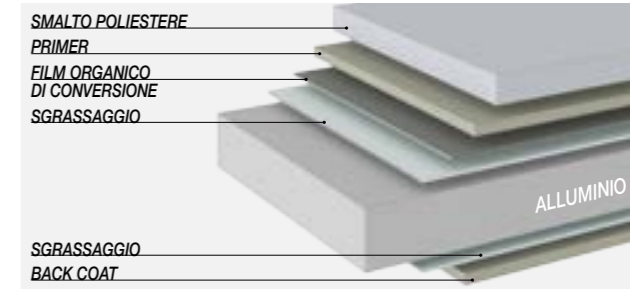


### ALLUMINIO NATURALE - PREVERNICIATO

Alluminio leghe del gruppo I, serie 3000 (3103 Al-Mn, 3105 Al-Mn-Mg) naturale o sottoposto a preverniciatura "Coil Coating" su linee in continuo con cicli a base di resine poliestere PS sul lato a vista e primer sul lato interno. Verniciatura lato a vista: primer 5 µm + laccatura 20 µm. Lato interno: primer 5 µm PRIMER/BACK COAT. Trattamento non estetico. Per necessità di lotto uniforme, specificare in fase d'ordine.

#### Norma di riferimento

UNI EN 508-2  
UNI EN 1396  
UNI EN 485-4  
UNI EN 10169

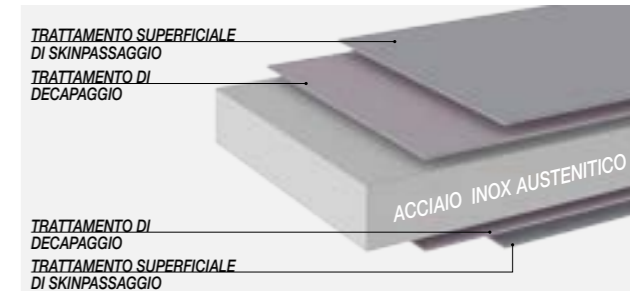


### ACCIAIO INOX

Acciaio Inox tipo AISI 340 2b, austenitico, laminato a freddo. Composto principalmente di ferro-cromo-nichel. Per ottenere la finitura superficiale 2b, viene trattato termicamente (ricotto), decapato e skinpassato. Quest'ultimo passaggio in particolare, lo rende resistente alla corrosione.

#### Norma di riferimento

UNI EN 10088-2  
EN 1.4301



### RAME

Rame Cu-DHP

#### Norma di riferimento

UNI EN 506  
UNI EN 1172  
UNI EN 1173



# SCELTA DELLA VERNICE

Per la propria produzione, Copernit utilizza coil di lamiera preverniciata realizzati direttamente in acciaieria, tramite un metodo di applicazione della vernice ad umido che viene cotta a circa 240° (coil coating) al fine di garantire una grande qualità estetica e di adesione. I coil che giungono presso il nostro stabilimento sono così già pronti alla profilatura, dove su richiesta, può essere applicato un film plastico di protezione della vernice (pelabile), da asportare in cantiere dopo la posa.

## CONCETTI BASE DI DURABILITÀ

La vernice rappresenta la prima protezione della lamiera, si trova a diretto contatto con gli inquinanti presenti nell'atmosfera ed è sottoposta all'azione del sole e dei raggi UV. Le vernici devono fornire durabilità al supporto, dove per durabilità s'intende la degradazione dello strato preverniciato e non la perforazione della lastra. Si parla di **resistenza alla corrosione** della vernice, quando si valuta l'azione dell'acqua piovana ed i sali in essa contenuti aggravata dall'azione meccanica del vento. Si parla invece di **foto-degradazione**, quando si valuta l'azione dei raggi UV del sole, i quali provocano: cambiamento di colore, variazione di brillantezza e in casi estremi distruzione del polimero costituente (sfarinamento). Queste valutazioni devono tenere in considerazione, infine, l'altezza sul livello del mare del manufatto, che se supera i 900 m subirà un'azione amplificata degli agenti corrosivi/fotodegradanti rendendo necessaria la scelta di preverniciati particolarmente resistenti. Uguale considerazione andrà fatta per zone marittime e industriali o particolarmente inquinate. Ricordiamo infine che i colori forti si deteriorano all'azione UV prima di quelli pastello.

## INDIVIDUARE IL PRODOTTO IDONEO ALLE PROPRIE NECESSITÀ (EN 10169-2)

### Le vernici a base Poliestere: PS

Rappresentano la produzione standard nel mondo delle lamiere grecate e sono un supporto versatile, economico e con buona durabilità in ambienti civili,

rurali e non inquinati. Hanno uno spessore tra i 20 e i 25 micron.

### Le vernici poliestere ad alta durabilità: HD

Rispetto al poliestere, assicurano una migliore resistenza ai raggi UV ed alla corrosione chimica. Utilizzabili anche in ambienti industriali non particolarmente inquinati. Hanno uno spessore tra i 25 e i 35 micron.

### Le vernici a base di polivinildenfluoruro: PVDF

Evoluzione qualitativa rispetto ai poliesteri, rispetto ai quali aumentano in modo significativo la resistenza ai raggi UV ed agli agenti chimici. Da considerarsi tra le migliori vernici disponibili, sono indicate sia in ambienti marini che industriali. Hanno uno spessore tra i 25 e i 55 micron.

### Le vernici a base polivinilcloruro: Plastisol - PVC

Sono costituite da una dispersione di pvc in alto spessore (fino a 200 micron). L'alto spessore garantisce un ottimo effetto barriera e grande resistenza ad inquinanti chimici, ma scarsa resistenza ai raggi UV.

## SUPPORTO ALLA SCELTA

Molte altre sono le vernici disponibili sul mercato; per questo motivo, al fine di scegliere quella più adatta alle proprie esigenze, si rende necessaria una dettagliata relazione dell'ambiente in cui si installerà il manufatto atta ad identificare gli agenti aggressivi presenti in loco. A tal fine, Copernit mette a disposizione un **questionario ambientale** da compilarsi a cura del progettista, sulla base del quale sarà possibile individuare il prodotto corretto.

## UN AIUTO VELOCE ALLA SCELTA DEL PREVERNICIATO.

Lo schema che segue vuole dare un'indicazione di massima sul metodo di scelta del preverniciato e non si sostituisce alla compilazione del questionario ambientale. Ricordiamo, infine, che la scelta del preverniciato va considerata in funzione delle quantità necessarie, per le quali i fornitori applicano dei quantitativi minimi.

**RESIDENZIALE, RURALE, COMMERCIALE**  
NON INQUINATO

**NORMALE** PS  
**SEVERO** PS o HD

**AGRICOLA, INDUSTRIALE**  
NON INQUINATO

**NORMALE** HD  
**SEVERO** PVDF o ALTI Spessori

**INDUSTRIALE**  
INQUINATO  
ZONE MARITTIME

**NORMALE** PVDF o PLASTISOL (interno)  
**SEVERO** ALTI Spessori (PVDF e vernici specifiche)

# SCELTA DELLA FINITURA

## FINITURA PREVERNICIATA OPACA



● ▲ rosso tegola



● ▲ rosso anticato



▲ rame ossidato



● grigio ardesia simil RAL 7016

## FINITURA PREVERNICIATA LACCATA



● bianco puro simil RAL 9010



● ▲ bianco grigio simil RAL 9002



● ▲ rosso siena simil RAL 3009



● ▲ testa di moro simil RAL 8019



● silver simil RAL 9006



● grigio ardesia simil RAL 7016

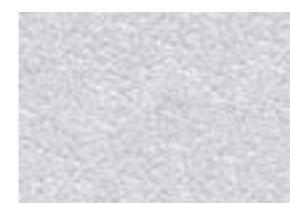


● verde muschio simil RAL 6005



Altri colori disponibili su richiesta

## FINITURA NATURALE



aluzinc



alluminio naturale



acciaio inox



rame

## LEGENDA MATERIALI PREVERNICIATI

▲ = Alluminio ● = Acciaio

Per ciascuna finitura è possibile riscontrare l'effetto "viraggio colore" che consiste nell'aver toni differenti in lotti e/o tempi di produzione diversi nell'ambito dello stesso materiale ordinato.

# LASTRE GRECATE COPERNIT

**COPERNIT** propone differenti gamme di lastre metalliche e di lastre metalliche accoppiate, ciascuna con funzioni differenti, per soddisfare le specifiche esigenze del Cliente.

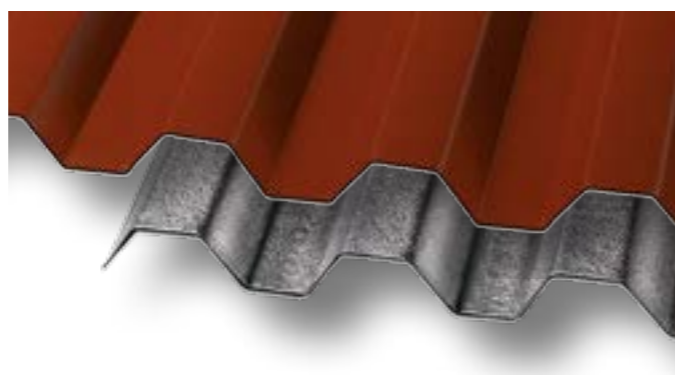
## GAMMA COPERALL LG

Lastre metalliche grecate e lastre metalliche grecate accoppiate ad uno strato in Tessuto-non-Tessuto con funzioni di copertura, protezione e riduzione della formazione di condensa. Ideali in ambito industriale e adatte in ambiente zootecnico civile, agricolo e commerciale. La gamma **COPERALL LG** è oggetto di questo catalogo.



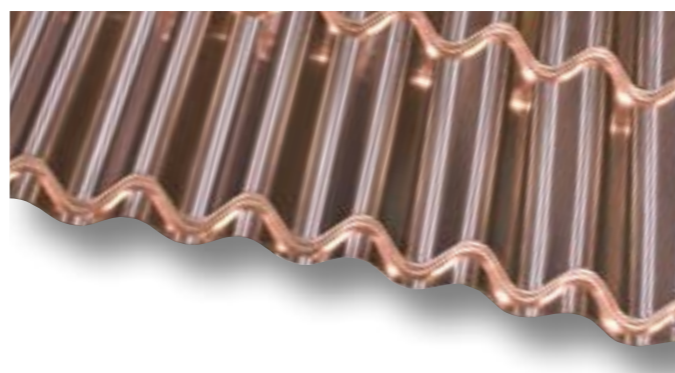
## GAMMA METALBIT

Lastre multistrato composte da 3 strati: lastra grecata, membrana bituminosa e rivestimento in metallo, o in alternativa, in Tessuto-non-Tessuto. Le lastre della gamma **METALBIT** garantiscono i migliori standard di isolamento acustico e di riduzione della formazione di condensa. Ideali in ambito industriale e adatte in ambiente zootecnico civile, agricolo e commerciale. La presente gamma è trattata nello specifico nel catalogo **METALBIT**.



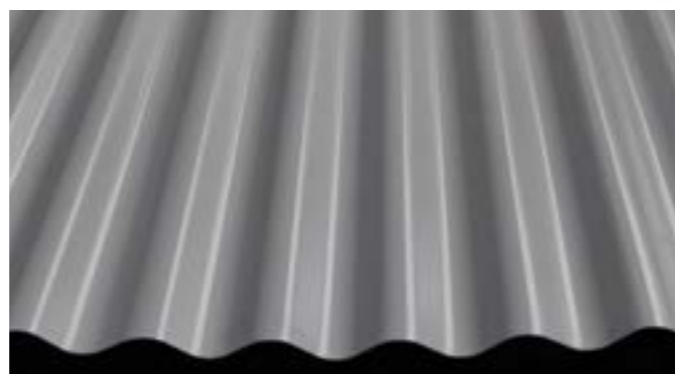
## GAMMA TEGOSTIL LG

Il primo sistema in Italia di copertura metallica che riproduce la forma e l'aspetto dei coppi. Combina i vantaggi funzionali della lastra metallica e l'elevatissimo pregio estetico effetto coppo. Disponibile nelle versioni lastra metallica, lastra accoppiata antirombo, lastra accoppiata anticondensa. Ideale per l'impiego in applicazioni civili e rurali, anche in conformità a possibili vincoli estetici e paesaggistici imposti dagli enti pubblici e adatta in ambiti industriali e commerciali. La presente gamma è trattata nello specifico nel catalogo **TEGOSTIL LG**.





















## GAMMA ONDASTIL LG

Lastre metalliche dalla caratteristica sagoma ondulata, rappresenta la più valida soluzione per una copertura leggera e/o l'applicazione per rivestimenti di parete, di facciate e in tutti quei casi in cui si desidera dare una uniformità estetica tra copertura e parete. Disponibile nelle versioni lastra metallica, lastra accoppiata antirombo, lastra accoppiata anticondensa. Ideale per l'impiego in applicazioni civili e rurali e adatta in ambiti industriali e commerciali. La presente gamma è trattata nello specifico nel catalogo **TEGOSTIL LG**.



La seguente tabella, che riassume le principali caratteristiche della gamma di lastre **COPERNIT**, rappresenta una guida per la corretta scelta del prodotto in funzione delle specifiche esigenze del Cliente.

	GAMMA COPERALL LG					Gamma Metalbit	Gamma Tegostil LG	Gamma Ondastil LG
	profilo 21	profilo 29	profilo 33	profilo 40	profilo 40R	Vedi catalogo METALBIT	Vedi catalogo TEGOSTIL LG	
 ANTIROMBO								
 ANTICONDENSA **								
 ESTETICA CIVILE / RURALE								
 ESTETICA INDUSTRIALE								
 ECONOMICITÀ								
 CENTINATURA IN OPERA								
 COPERTURA								
 RIVESTIMENTO								
 CALPESTABILITÀ								
 AMPIA GAMMA DI LAVORAZIONI								

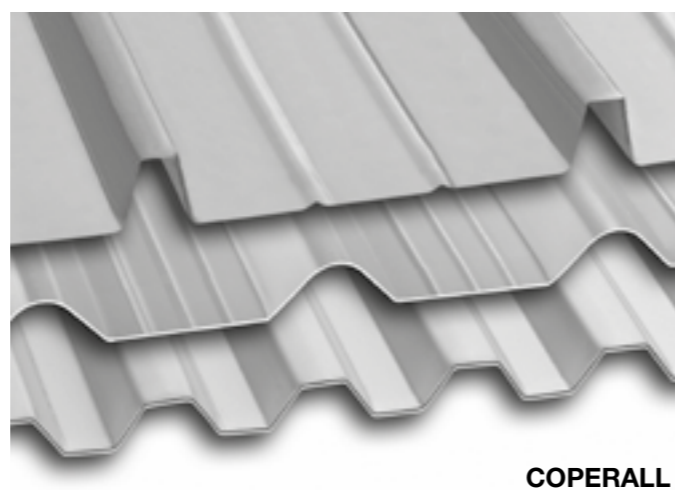
\*\* Vedi tabella prestazionale TNT

\* In funzione del profilo

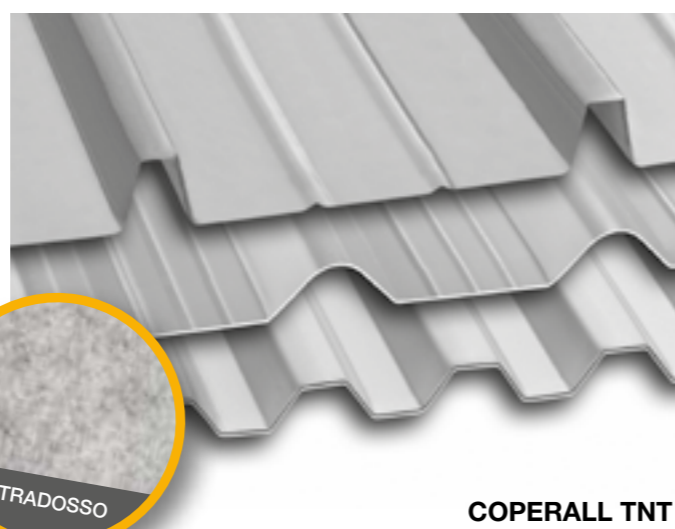
# GAMMA COPERALL LG

La gamma **COPERALL LG** è disponibile nella versione **COPERALL** lastra grecata e nella versione **COPERALL TNT** composta da due diversi strati: una lamiera grecata nel lato esterno (estradosso) ed un supporto in Tessuto-non-Tessuto nel lato interno (intradosso).

Quest'ultimo strato, in poliestere ad alta grammatura, isotropo, imputrescibile, con elevata resistenza meccanica ed ottimo allungamento, assorbe e trattiene l'umidità, consentendone una rapida evaporazione.



**COPERALL**



**COPERALL TNT**

## PROFILI

Coperall e Coperall TNT sono disponibili nei seguenti profili

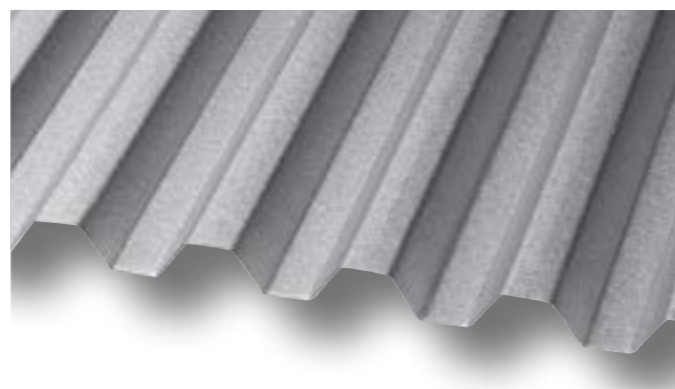
### PROFILO 21

Profilo simmetrico, molto versatile; può essere impiegato su tetti a falda e su coperture curve.

Queste ultime, in alluminio, al di sopra dei 20 metri di raggio, permettono la centinatura in opera della lastra.

Il sormonto di una greca e mezzo garantisce un ottimale accoppiamento del giunto assicurando un'ottima tenuta all'acqua.

Adatto all'utilizzo in copertura, soffitto e parete.

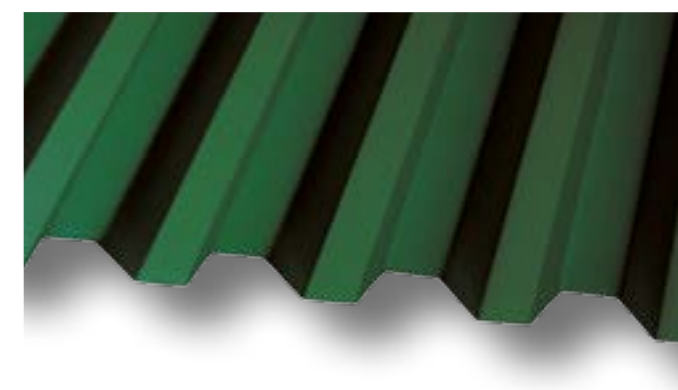


### PROFILO 29

Profilo simmetrico, molto versatile con buone prestazioni di portata e pedonabilità; può essere impiegato su tetti a falda e su coperture curve.

Il sormonto di una greca e mezzo garantisce un ottimale accoppiamento del giunto assicurando un'ottima tenuta all'acqua.

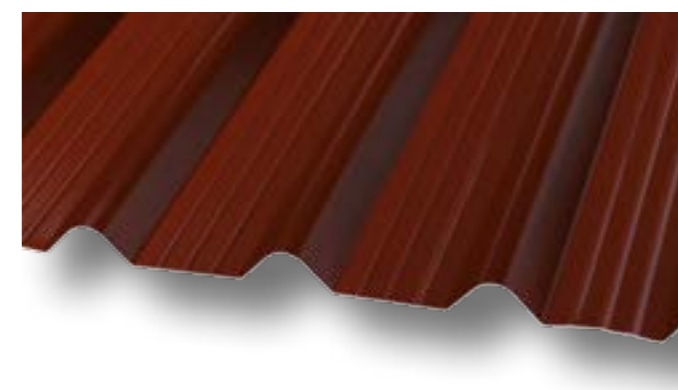
Adatto all'utilizzo in copertura e parete.



### PROFILO 33

Profilo a 7 greche, caratterizzato da un'estetica dalle forme morbide, definita dalla greca arrotondata che ne determina il profilo. Garantisce buone prestazioni di portata e pedonabilità.

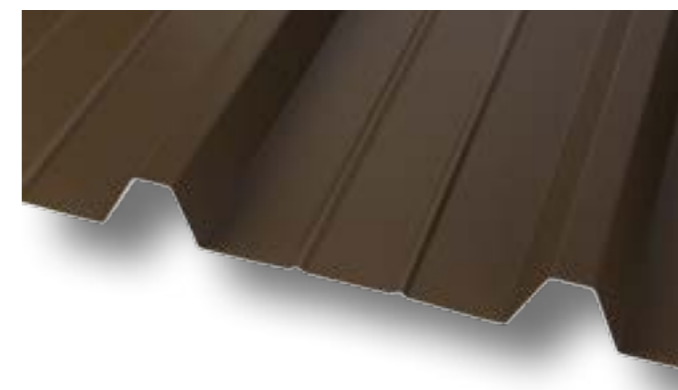
Unico sul mercato, trova un vasto consenso ove si voglia attenuare il carattere industriale di questa tipologia di prodotto.



### PROFILO 40

Profilo a greca alta, molto indicato per le coperture e le ampie luci d'impiego.

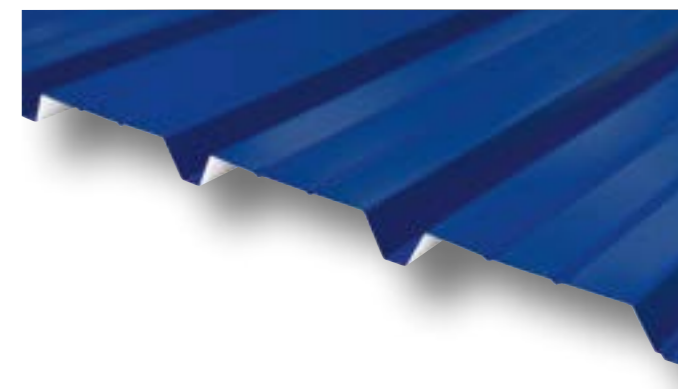
Garantisce ottime prestazioni di portata e pedonabilità. Grazie alla sua greca d'alto profilo, è particolarmente adatto nei casi d'impiego su basse pendenze.



### PROFILO 40 R

Profilo a greca alta, indicato per l'utilizzo a parete, che crea un effetto di planarità molto gradito dove il fissaggio scompare all'interno della greca.

Non disponibile nella versione Coperall TNT.





Anticondensa



Estetica industriale



Centinatura in opera

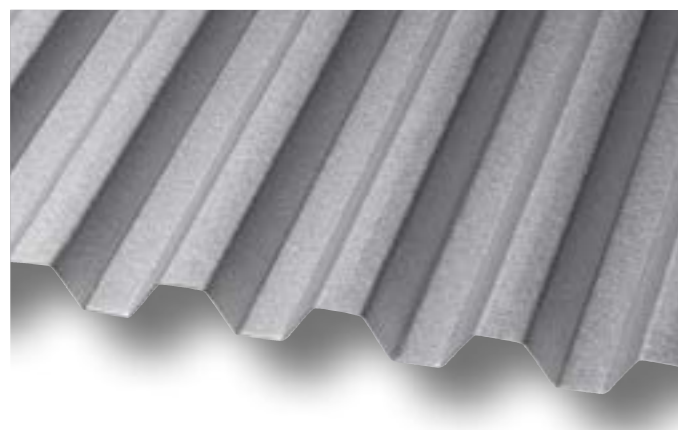


Copertura

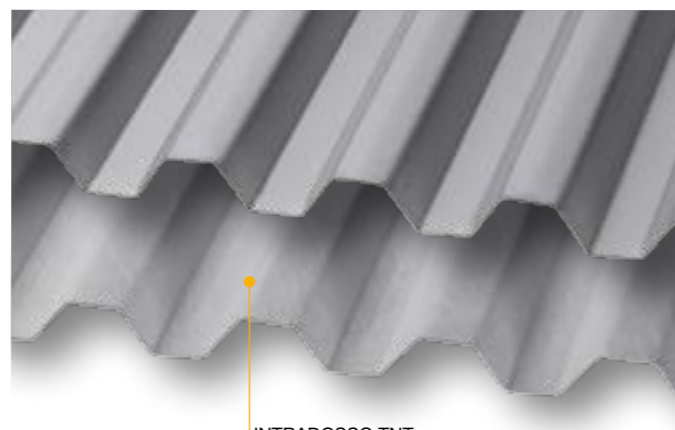


Rivestimento

**COPERALL**



**COPERALL-TNT**



INTRADOSSO TNT



**Lavorazioni\***

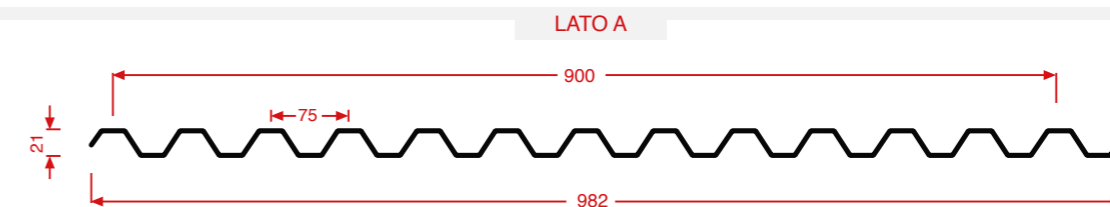
- Maxi tacca shed
- Maxi tacca shed tacchettato
- Tacchettato
- Colmo tacchettato
- Colmo maxi tacca
- Tacchettato - retto

\* Vedi capitolo lavorazioni pag. 24-27

**Pendenza minima**

7% teorica

Da verificare secondo zona climatica e normativa vigente



LATO B

Sormonto
Interasse: 900 mm Larghezza lastra: 982 mm
Sormonto: 1,5 greche



Caratteristiche tecniche		
Parametri	Dimensioni	Tolleranze dimensionali
Larghezza	982 mm - larghezza utile di copertura 900 mm	± 5mm
Lunghezza	da 200 a 14000 mm	L ≤ 3000mm ± 5mm L > 3000mm ± 10mm
Altezza greca	21 mm	± 2 mm
Passo greca	75 mm	± 5 mm
Deviazione della perpendicolarità	-	0,60%

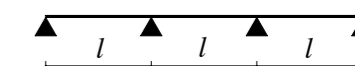
<sup>(1)</sup> Valore nominale variabile in funzione delle condizioni di utilizzo.

Prestazioni			
Test	Valore Coperall	Valore Coperall-TNT	Norma di riferimento
Reazione al fuoco	A1	A2-s1, d0	UNI EN 13501-1
Comportamento al fuoco dall'esterno	B <sub>roof</sub> (t3)	B <sub>roof</sub> (t3)	UNI EN 13501-5
Assorbimento vapore acqueo	-	900 g/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup>	NF P 15-203-1

Caratteristiche geometriche e portate											
Materiale	Caratteristiche geometriche della sezione				Portate al carico uniforme kg/m <sup>2</sup> (compreso peso proprio) <sup>(2)</sup>						
	Spessore mm	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Jxx (cm <sup>4</sup> /m)	Wxx (cm <sup>3</sup> /m)	Interasse m						
					1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20
ALLUMINIO	0,6	2,10	5,04	4,50	226	131	82	55	39	28	21
	0,7	2,45	6,05	5,49	271	157	99	66	47	34	25
	0,8	2,81	7,05	6,47	316	183	115	77	54	40	30
	1,0	3,51	8,72	7,93	391	226	142	95	67	49	37
ACCIAIO PREVERNICIATO					1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
	0,5	5,08	4,49	4,17	603	309	179	113	75	53	39
	0,6	6,09	5,35	4,96	720	368	213	134	90	63	46
ALUZINC	0,7	7,11	6,21	5,72	835	427	247	156	104	73	53
	0,8	8,13	7,05	6,47	949	486	281	177	119	83	61
ACCIAIO INOX	1,0	9,99	8,93	8,36	1128	570	332	215	148	96	70
					1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
RAME	0,6	6,91	5,35	4,96	426	218	126	79	53	37	27
	0,8	9,21	7,05	6,47	561	287	166	105	70	49	36

**N.B.** I valori inseriti nella tabella delle portate sono da considerarsi come indicativi. E' competenza del progettista / utilizzatore procedere per i singoli casi d'impiego al relativo calcolo.

<sup>(2)</sup> Calcoli effettuati con freccia ≤ 1/200 L





Anticondensa



Estetica industriale



Copertura



Rivestimento

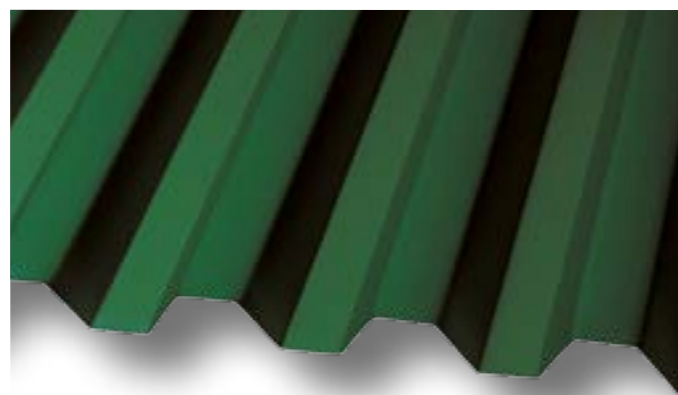


Calpestabilità

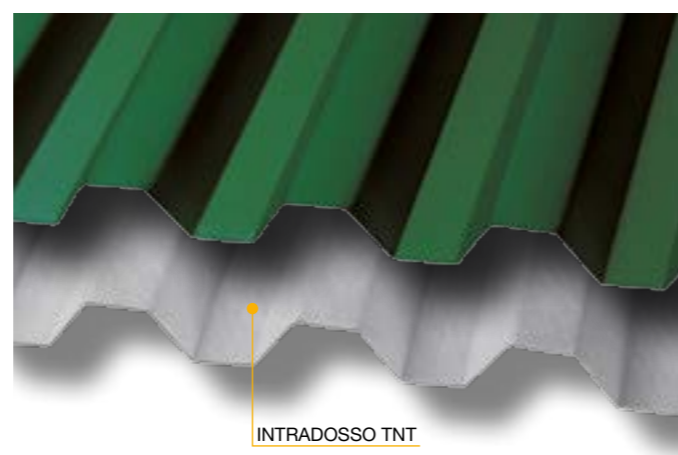


Ampia gamma di lavorazioni

**COPERALL**



**COPERALL-TNT**



INTRADOSSO TNT



**Lavorazioni\***

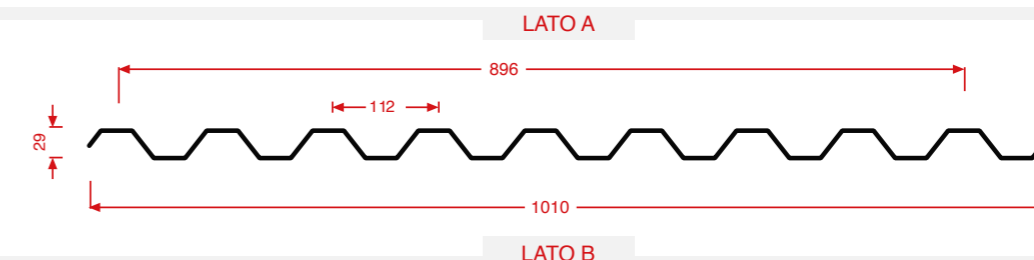
- Maxi tacca shed
- Maxi tacca shed tacchettato
- Maxi tacca shed calandrato
- Calandrato
- Tacchettato
- Colmo tacchettato
- Colmo maxi tacca
- Calandrato retto-curvo-retto
- Calandrato curvo-retto
- Tacchettato - retto

\* Vedi capitolo lavorazioni pag. 24-27

**Pendenza minima**

7% teorica

Da verificare secondo zona climatica e normativa vigente



Sormonto	
Interasse:	896 mm
Larghezza lastra:	1010 mm
Sormonto:	1,5 greche



Caratteristiche tecniche		
Parametri	Dimensioni	Tolleranze dimensionali
Larghezza	1010 mm - larghezza utile di copertura 896 mm	± 5mm
Lunghezza	da 200 a 14000 mm	L ≤ 3000mm ± 5mm L > 3000mm ± 10mm
Altezza greca	29 mm	± 2 mm
Passo greca	112 mm	± 5 mm
Deviazione della perpendicolarità	-	0,60%

<sup>(1)</sup> Valore nominale variabile in funzione delle condizioni di utilizzo.

Prestazioni			
Test	Valore Coperall	Valore Coperall-TNT	Norma di riferimento
Reazione al fuoco	A1	A2-s1, d0	UNI EN 13501-1
Comportamento al fuoco dall'esterno	B <sub>roof</sub> (t3)	B <sub>roof</sub> (t3)	UNI EN 13501-5
Assorbimento vapore acqueo	-	900 g/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup>	NF P 15-203-1

Caratteristiche geometriche e portate											
Materiale	Caratteristiche geometriche della sezione				Portate al carico uniforme kg/m <sup>2</sup> (compreso peso proprio) <sup>(2)</sup>						
	Spessore mm	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Jxx (cm <sup>4</sup> /m)	Wxx (cm <sup>3</sup> /m)	Interasse m						
					1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20
ALLUMINIO	0,6	2,04	8,67	5,35	388	225	142	95	67	49	36
	0,7	2,38	10,52	6,63	472	273	172	115	81	59	44
	0,8	2,73	12,32	7,85	552	319	201	135	95	69	52
	1,0	3,41	16,23	10,65	721	421	265	177	125	91	68
ACCIAIO PREVERNICIATO	0,5	4,93	7,80	5,02	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
					1048	537	311	196	131	92	67
					1309	670	388	244	164	115	84
					1573	805	466	293	197	138	101
ALUZINC	0,7	6,91	11,69	7,84	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
					1804	924	534	337	225	158	115
					2052	1049	608	388	252	179	133
					2052	1049	608	388	252	179	133
ACCIAIO INOX	0,8	7,89	13,41	9,00	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
					799	409	237	149	100	70	51
					1068	547	316	199	133	94	68
					1068	547	316	199	133	94	68

**N.B.** I valori inseriti nella tabella delle portate sono da considerarsi come indicativi. E' competenza del progettista / utilizzatore procedere per i singoli casi d'impiego al relativo calcolo.



<sup>(2)</sup> Calcoli effettuati con freccia ≤ 1/200 L



Anticondensa



Estetica civile / rurale



Estetica industriale



Economicità



Copertura

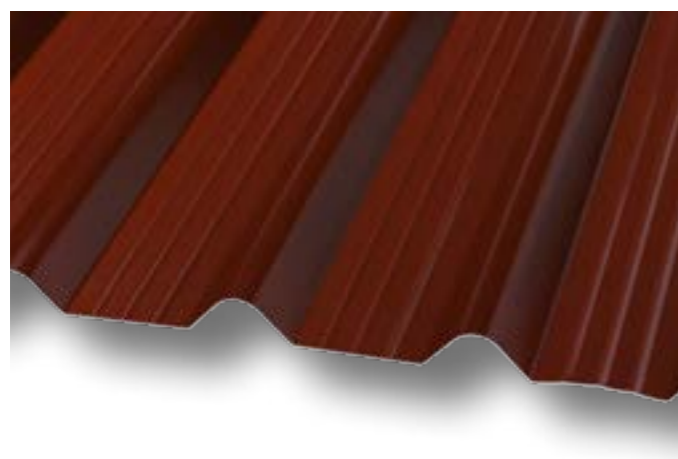


Calpestabilità

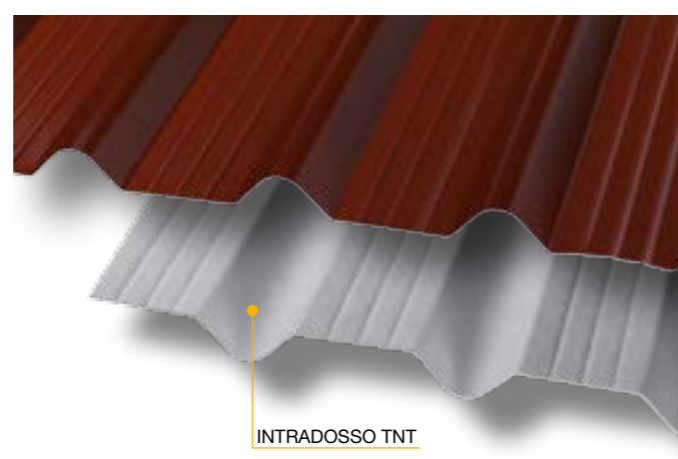


Ampia gamma di lavorazioni

**COPERALL**



**COPERALL-TNT**



INTRADOSSO TNT



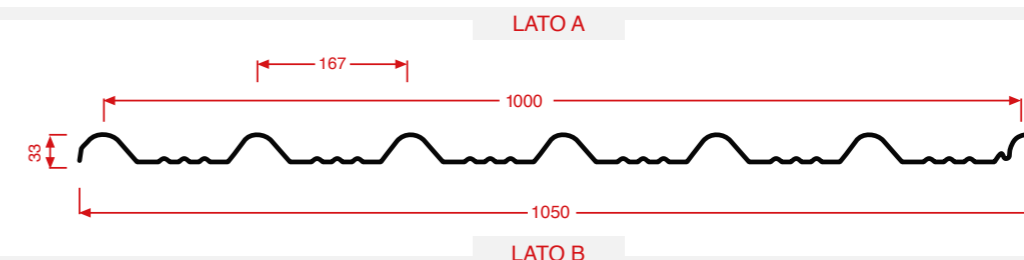
**Lavorazioni\***  
Maxi tacca shed  
Maxi tacca shed tacchettato  
Maxi tacca shed calandrato  
Calandrato  
Tacchettato  
Colmo tacchettato  
Colmo maxi tacca  
Tacchettato - retto

\* Vedi capitolo lavorazioni pag. 24-27

**Pendenza minima**

7% teorica

Da verificare secondo zona climatica e normativa vigente



**Sormonto con sistema anticapillarità**

Interasse: 1000 mm  
Larghezza lastra: 1050 mm

Sormonto: una greca



**Caratteristiche tecniche**

Parametri	Dimensioni	Tolleranze dimensionali
Larghezza	1050 mm - larghezza utile di copertura 1000 mm	± 5mm
Lunghezza	da 200 a 12000 mm	L ≤ 3000mm ± 5mm L > 3000mm ± 10mm
Altezza greca	33 mm	± 2 mm
Passo greca	167 mm	± 5 mm
Deviazione della perpendicolarità	-	0,60%

<sup>(1)</sup> Valore nominale variabile in funzione delle condizioni di utilizzo.

**Prestazioni**

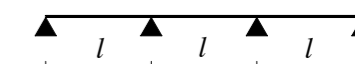
Test	Valore Coperall	Valore Coperall-TNT	Norma di riferimento
Reazione al fuoco	A1	A2-s1, d0	UNI EN 13501-1
Comportamento al fuoco dall'esterno	B <sub>roof</sub> (t3)	B <sub>roof</sub> (t3)	UNI EN 13501-5
Assorbimento vapore acqueo	-	900 g/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup>	NF P 15-203-1

**Caratteristiche geometriche e portate**

Materiale	Caratteristiche geometriche della sezione				Portate al carico uniforme kg/m <sup>2</sup> (compreso peso proprio) <sup>(2)</sup>						
	Spessore mm	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Jxx (cm <sup>4</sup> /m)	Wxx (cm <sup>3</sup> /m)	Interasse m						
					1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20
ALLUMINIO	0,6	1,91	4,89	2,51	219	127	80	54	38	27	21
	0,7	2,24	6,56	3,34	294	170	107	72	50	37	28
	0,8	2,56	8,40	4,25	376	218	137	92	65	47	35
	1,0	3,20	12,54	6,25	562	325	205	137	96	70	53
ACCIAIO PREVERNICIATO ALUZINC ACCIAIO INOX					1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
	0,5	4,61	5,86	3,01	788	403	233	147	98	69	50
	0,6	5,53	7,63	3,88	1027	526	304	192	128	90	66
	0,7	6,45	9,69	4,90	1303	667	386	243	163	114	83
	0,8	7,38	11,65	5,77	1567	802	464	292	196	138	100

**N.B.** I valori inseriti nella tabella delle portate sono da considerarsi come indicativi. E' competenza del progettista / utilizzatore procedere per i singoli casi d'impiego al relativo calcolo.

<sup>(2)</sup> Calcoli effettuati con freccia ≤ 1/200 L





Anticondensa



Estetica industriale



Economicità



Copertura

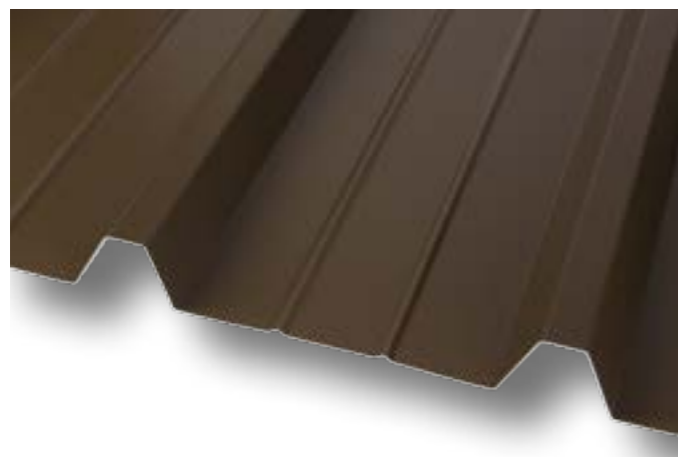


Rivestimento



Calpestabilità

**COPERALL**



**COPERALL-TNT**



INTRADOSSO TNT

**Lavorazioni\***

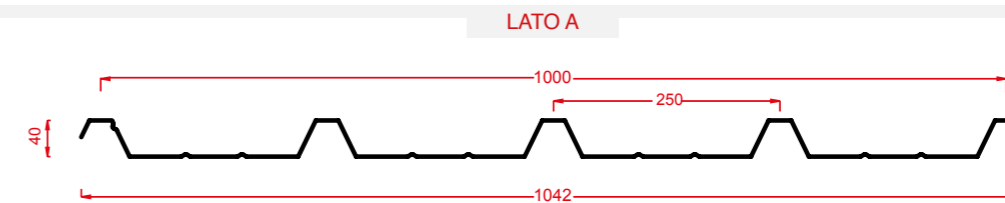
- Maxi tacca shed
- Maxi tacca shed calandrato
- Calandrato
- Colmo maxi tacca
- Calandrato retto-curvo-retto
- Calandrato curvo-retto

\* Vedi capitolo lavorazioni pag. 24-27

**Pendenza minima**

7% teorica

Da verificare secondo zona climatica e normativa vigente



LATO B

**Sormonto con sistema anticapillarità**

Interasse: 1000 mm  
Larghezza lastra: 1042 mm

Sormonto: una greca



**Caratteristiche tecniche**

Parametri	Dimensioni	Tolleranze dimensionali
Larghezza	1042 mm - larghezza utile di copertura 1000 mm	± 5mm
Lunghezza	da 200 a 14000 mm	L ≤ 3000mm ± 5mm L > 3000mm ± 10mm
Altezza greca	40 mm	± 2 mm
Passo greca	250 mm	± 5 mm
Deviazione della perpendicolarità	-	0,60%

<sup>(1)</sup> Valore nominale variabile in funzione delle condizioni di utilizzo.

**Prestazioni**

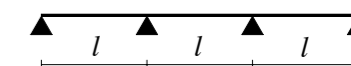
Test	Valore Coperall	Valore Coperall-TNT	Norma di riferimento
Reazione al fuoco	A1	A2-s1, d0	UNI EN 13501-1
Comportamento al fuoco dall'esterno	B <sub>roof</sub> (t3)	B <sub>roof</sub> (t3)	UNI EN 13501-5
Assorbimento vapore acqueo	-	900 g/m <sup>2</sup> <sup>(1)</sup>	NF P 15-203-1

**Caratteristiche geometriche e portate**

Materiale	Caratteristiche geometriche della sezione				Portate al carico uniforme kg/m <sup>2</sup> (compreso peso proprio) <sup>(2)</sup>						
	Spessore mm	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Jxx (cm <sup>4</sup> /m)	Wxx (cm <sup>3</sup> /m)	Interasse m						
					1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
ALLUMINIO	0,6	1,97	12,47	3,55	371	237	165	121	90	63	46
	0,7	2,30	14,23	4,42	433	277	192	141	105	74	54
	0,8	2,63	16,12	5,15	495	317	220	162	120	84	61
	1,0	3,29	19,64	6,63	618	396	275	202	150	105	77
ACCIAIO PREVERNICIATO	0,5	4,66	10,00	3,14	510	326	228	166	127	100	82
	0,6	5,59	12,07	3,78	715	461	312	235	179	141	108
	0,7	6,53	13,84	4,34	946	612	427	313	239	181	130
	0,8	7,46	15,74	4,94	1104	704	487	356	271	213	154
ACCIAIO INOX	1,0	9,33	19,09	6,00	1413	916	633	463	352	277	207

**N.B.** I valori inseriti nella tabella delle portate sono da considerarsi come indicativi. E' competenza del progettista / utilizzatore procedere per i singoli casi d'impiego al relativo calcolo.

<sup>(2)</sup> Calcoli effettuati considerando il carico unitario di sicurezza, nel rispetto del limite di freccia 1/200 L





Estetica industriale

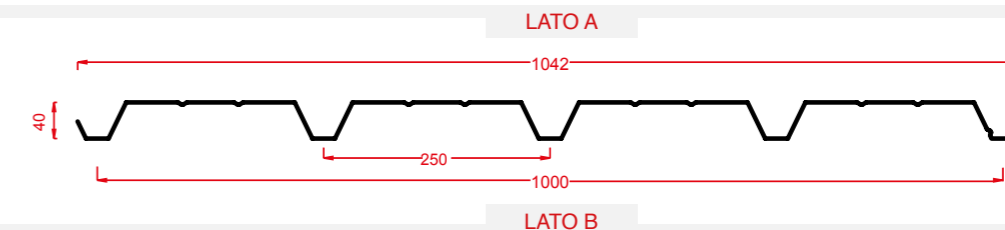
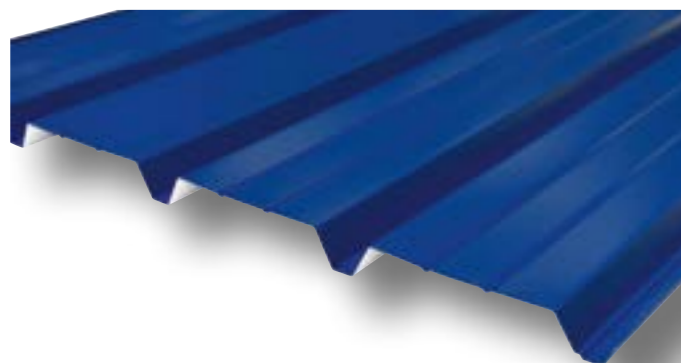


Economicità



Rivestimento

## COPERALL



### Sormonto <sup>(1)</sup>

Interasse: 1000 mm  
Larghezza lastra: 1042 mm

Sormonto: una greca



### Prestazioni

Test	Valore Coperall	Norma di riferimento
Reazione al fuoco	A1	UNI EN 13501-1
Comportamento al fuoco dall'esterno	E <sub>roof</sub> (t3)	UNI EN 13501-5

### Caratteristiche tecniche

Parametri	Dimensioni	Tolleranze dimensionali
Larghezza	1042 mm - larghezza utile di copertura 1000 mm	± 5mm
Lunghezza	da 200 a 14000 mm	L ≤ 3000mm ± 5mm L > 3000mm ± 10mm
Altezza greca	40 mm	± 2 mm
Passo greca	250 mm	± 5 mm
Deviazione della perpendicolarità	-	0,60%

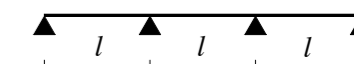
<sup>(1)</sup> Il sistema anticapillarità è parte caratteristica del profilo sul lato a vista.

### Caratteristiche geometriche e portate

Materiale	Caratteristiche geometriche della sezione				Portate al carico uniforme kg/m <sup>2</sup> (compreso peso proprio) <sup>(1)</sup>							
	Spessore mm	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Jxx (cm <sup>4</sup> /m)	Wxx (cm <sup>3</sup> /m)	Interasse m							
					1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
ALLUMINIO	0,6	1,97	11,53	13,35	240	160	115	82	56			
	0,7	2,30	13,19	15,22	293	201	142	108	66			
	0,8	2,63	14,95	17,32	360	250	178	118	71			
	1,0	3,29	18,29	21,07	600	408	252	150	88			
ACCIAIO PREVERNICIATO	0,5	4,66	9,24	10,74	459	294	205	147	150	91	74	
	0,6	5,59	11,17	12,95	562	360	250	183	139	109	87	
ALUZINC	0,7	6,53	12,84	14,85	721	463	321	235	179	140	112	
ACCIAIO INOX	0,8	7,46	14,63	16,88	801	515	357	261	199	156	125	
	1,0	9,33	17,81	20,47	1040	668	464	339	258	203	163	

**N.B.** I valori inseriti nella tabella delle portate sono da considerarsi come indicativi. E' competenza del progettista / utilizzatore procedere per i singoli casi d'impiego al relativo calcolo.

<sup>(1)</sup> Calcoli effettuati considerando il carico unitario di sicurezza, nel rispetto del limite di freccia 1/200 L

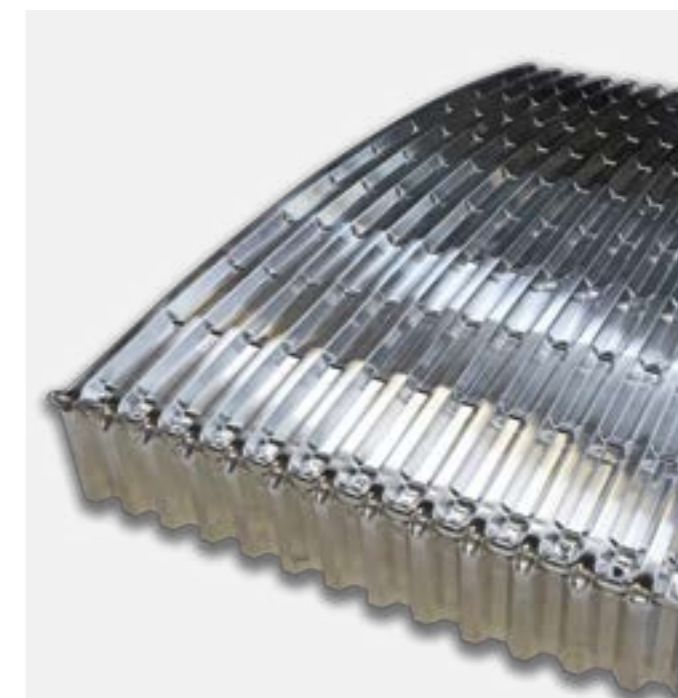


# LAVORAZIONI

	profilo 21	profilo 29	profilo 33	profilo 40	profilo 40R
<b>MAXI TACCA SHED</b> Angolo $\alpha$ con tacchettatura da 90° a 179° e veletta shed min 100 mm.					
<b>MAXI TACCA SHED TACCHETTATO</b> Angolo $\alpha$ con tacchettatura da 90° a 179° e veletta shed min 100 mm, microtacche con angolo $\beta$ da 2° (5° su profilo 33) con passo min di 23 mm (40 mm su profilo 33) e raggio di curvatura min 0,7 m.					
<b>MAXI TACCA SHED CALANDRATO</b> Angolo $\alpha$ con tacchettatura da 90° a 179° e veletta shed min 100 mm raggio di curvatura min 3,0 m.					
<b>CALANDRATO</b> Raggio di curvatura min 3,0 m.					
<b>TACCHETTATO</b> Microtacche con angolo $\beta$ da 2° (5° su profilo 33) con passo $p$ min di 23 mm (40 mm su profilo 33) e raggio di curvatura min 0,7 m. Almeno una estremità avrà sempre un passo minimo di 300 mm e sarà retta.					



MAXI TACCA SHED - PROFILO 33



MAXI TACCA SHED TACCHETTATO - PROFILO 21



MAXI TACCA SHED CALANDRATO - PROFILO 29



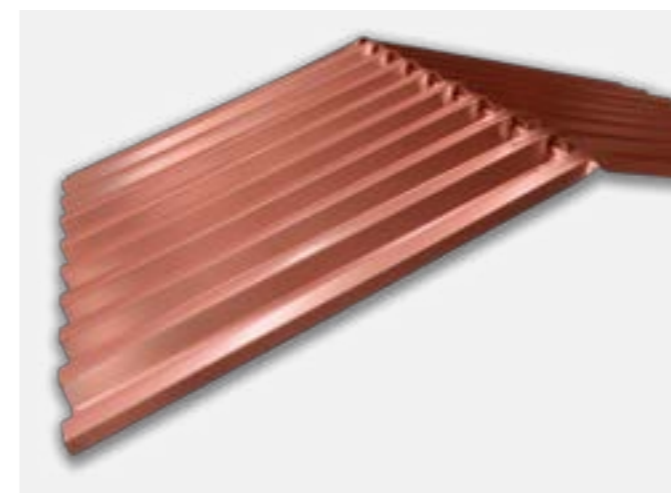
TACCHETTATO - PROFILO 21



CALANDRATO - PROFILO 40

# LAVORAZIONI

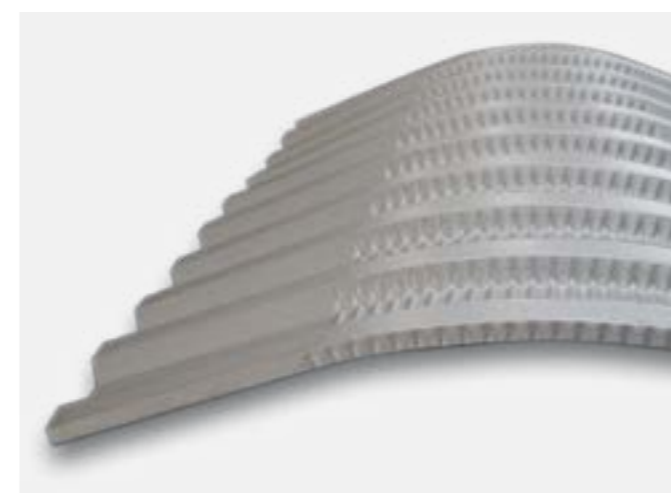
	profilo 21	profilo 29	profilo 33	profilo 40	profilo 40R
<b>COLMO TACCHETTATO</b> Microtacche con angolo $\beta$ da 2° (5° su profilo 33) con passo p min di 23 mm (40 mm su profilo 33) e una parte retta terminale con lunghezza min di 300 mm.					
<b>COLMO MAXI TACCA</b> Maxi tacca con angolo $\alpha$ di piegatura da 179° a 90°.					
<b>CALANDRATO RETTO-CURVO-RETTO</b> Raggio di curvatura minimo 3,0 m, parti terminali rette lunghezze variabili.					
<b>CALANDRATO CURVO-RETTO</b> Raggio di curvatura minimo 3,0 m, parte terminale retta lunghezza variabile.					
<b>TACCHETTATO - RETTO</b> Microtacche con angolo $\beta$ da 2° (5° su profilo 33) con passo p min di 23 mm (40 mm su profilo 33) e parte retta terminale con lunghezza min di 300 mm e raggio di curvatura min 0,7 m.					



COLMO MAXI TACCA - PROFILO 29



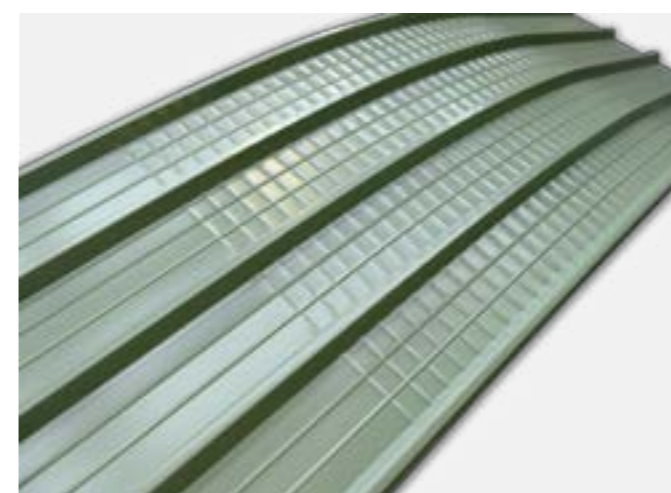
CALANDRATO CURVO RETTO - PROFILO 29



COLMO TACCHETTATO - PROFILO 29



TACCHETTATO RETTO - PROFILO 33



CALANDRATO RETTO - CURVO - RETTO - PROFILO 40

# ACCESSORI

Un'ampia scelta di accessori completa la gamma **COPERALL LG**, vero e proprio sistema integrale per le esigenze di copertura e protezione degli edifici.

VITI CON BAZ



PARAPASSERO A PETTINE IN PVC



LISTELLI IN LEGNO



CAPELLOTTI E BAZ



SUPPORTI TELESCOPICI



STAFFA PORTA LISTELLO



ONDAFLEX IN SPUGNA BITUMATA



LANA DI VETRO



RETE METALLICA ANTICADUTA



POLICARBONATO



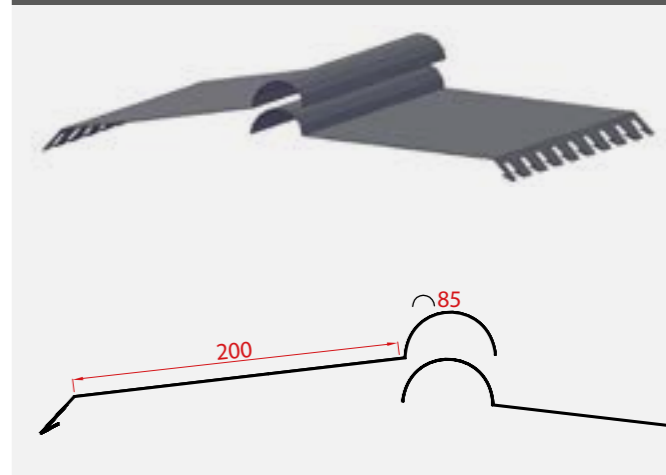
TRASLUCIDO



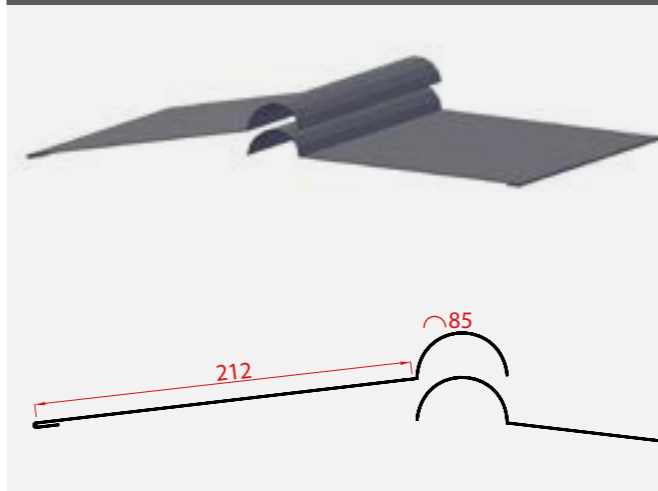
# LATTONERIE E PEZZI SPECIALI

La gamma **COPERALL LG** comprende una vasta serie di lattonerie e pezzi speciali standard o su misura in funzione delle esigenze specifiche del Cliente. Quote dei disegni espresse in mm.

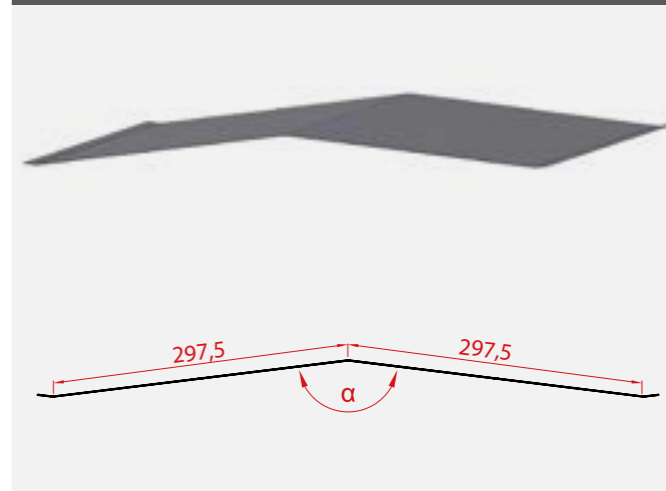
LS1 COLMO A CERNIERA FUSTELLATO



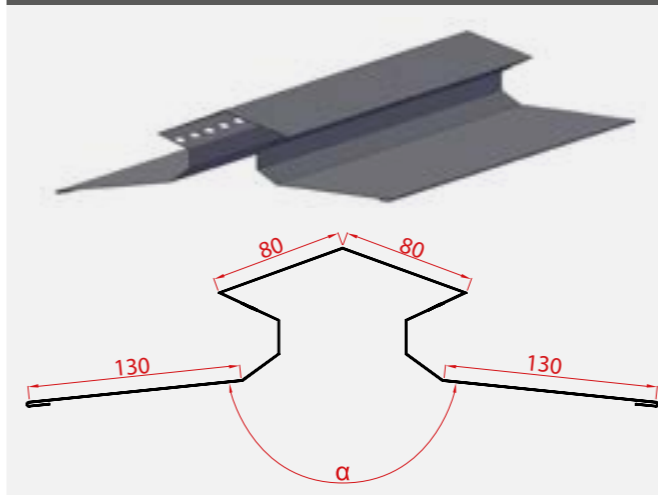
LS2 COLMO A CERNIERA



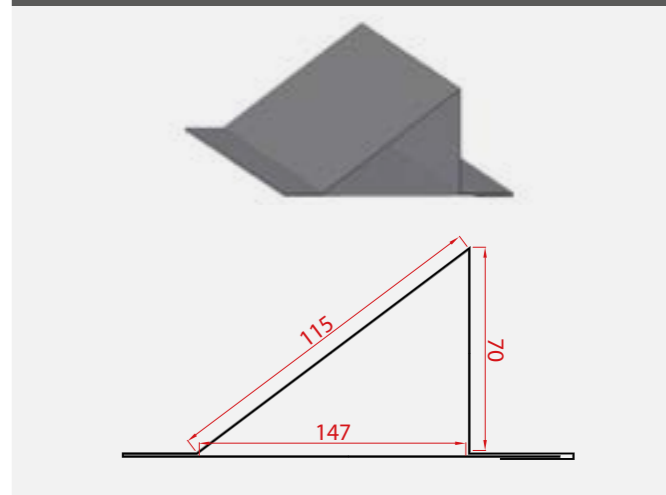
LS4 SOTTO - COLMO AD ANGOLO FISSO



LS5 COLMO VENTILATO



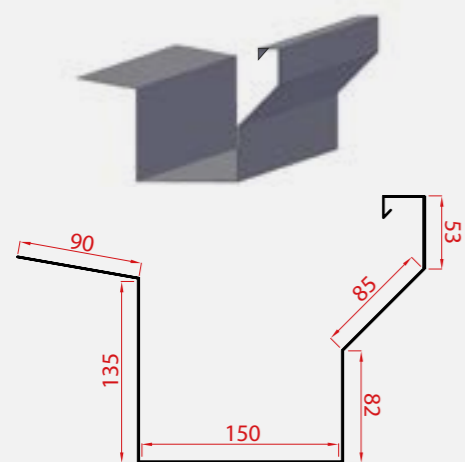
LS8 FERMANEVE



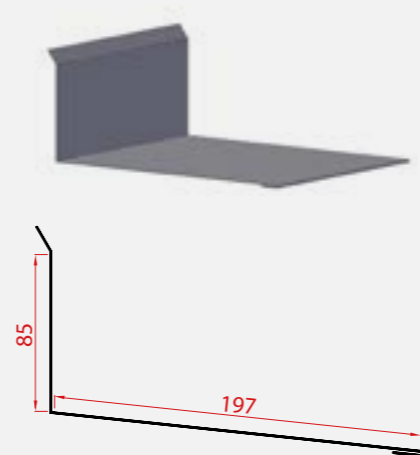
# LATTONERIE E PEZZI SPECIALI

# PRIME INDICAZIONI DI MONTAGGIO

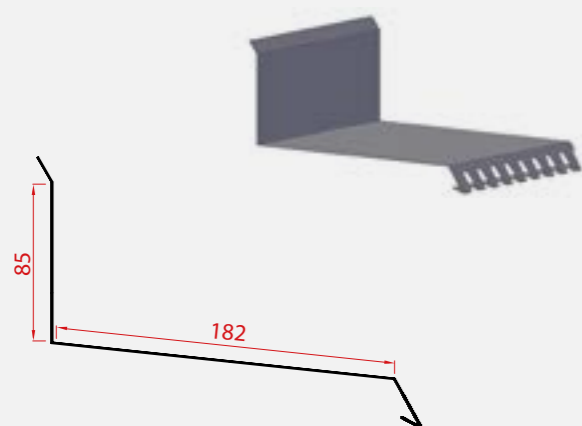
**LS10 CANALE DI GRONDA GRANDE**



**LS11 SCOSSALINA CONTRO MURO**



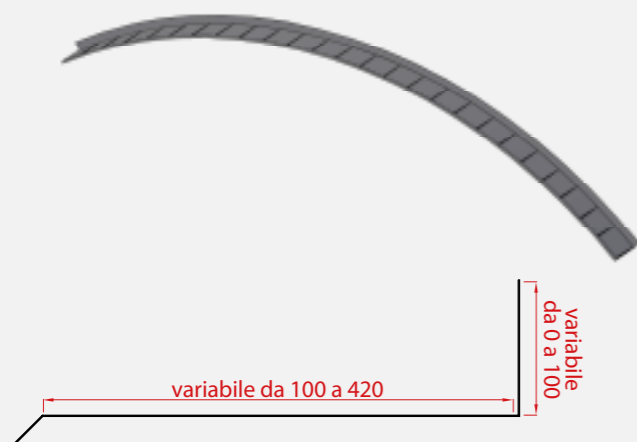
**LS12 SCOSSALINA CONTRO MURO FUSTELLATA PER TUTTI I PROFILI COPERALL**



**MANTOVANA CURVA**



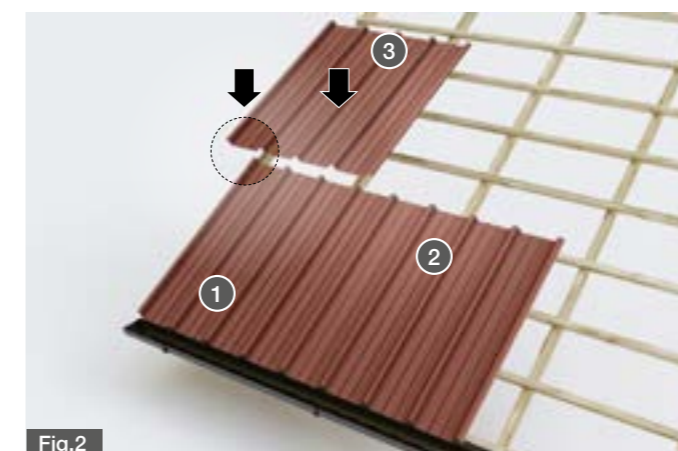
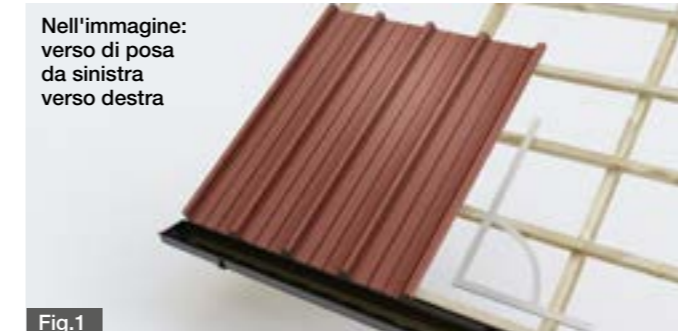
**SCOSSALINA CURVA CONTRO MURO**



**PEZZI SPECIALI SU MISURA**

LATTONERIE SU MISURA	
supporto	quote espresse in mm
spessore	
colore	
sviluppo	
lunghezza	
nr pezzi	

Al fine di assicurare il corretto deflusso delle acque, nonché di evitare fenomeni localizzati di ossidazione dei supporti metallici, le lastre devono essere montate con una pendenza minima teorica del 7% (da verificare secondo zona climatica e normativa vigente).



Le lastre vanno posate secondo la pendenza della falda, come illustrato nella fig.1.

La prima lastra deve essere posizionata e fissata in allineamento alla gronda prevedendo la giusta sporgenza all'interno del canale per consentire la successiva manutenzione e pulizia di quest'ultimo.

Prima di procedere al fissaggio della seconda lastra, questa va posizionata in maniera tale che si trovi alla stessa distanza dalla gronda rispetto alla prima; laddove le lastre sono sovrapposte, bisogna verificare la corretta chiusura. Quanto detto vale anche per la posa delle successive lastre.

Se la copertura della falda è realizzata con più di una lastra in senso longitudinale (sormonto), in primo luogo deve essere posata la fila a valle e successivamente la corrispondente a monte.

E' buona norma procedere contemporaneamente con tutte le file da gronda a colmo avendo cura di rimanere

sfalsati di una o due lastre per facilitare la sovrapposizione nei sormonti in senso trasversale e longitudinale, come illustrato nella fig.2.

Lungo la linea di giunzione del sormonto tra lastre in gronda e lastre a monte, al fine di ottenere le migliori prestazioni in qualsiasi condizione ambientale, si suggerisce di prevedere:

- l'inserimento di guarnizione impermeabile o l'applicazione di materiale sigillante (ad esempio una doppia fila di silicone per metallo o del butile);
- l'adozione di un fissaggio maggiorato simile a quello usato in corrispondenza delle gronde e dei colmi.

Il montaggio giornaliero deve essere concluso con la pulizia finale della copertura, da cui bisogna rimuovere tutti i residui della lavorazione, in particolare modo quelli metallici, per non pregiudicare la protezione delle lastre dall'ossidazione e dalla corrosione.

Per approfondimenti sul tema del montaggio e della manutenzione, vedi pag. 40.



Nel rispetto delle caratteristiche dei materiali utilizzati e per ottenere un'installazione a regola d'arte, si raccomanda di prendere in debita considerazione le dilatazioni specifiche dei singoli metalli di seguito elencate.

Dilatazione dei materiali				
Materiale	Alluminio mm x ml*	Acciaio Zincato mm x ml*	Acciaio Inox mm x ml*	Rame mm x ml*
<b>Dilatazione</b>	<b>2,4</b>	<b>1,2</b>	<b>1,6</b>	<b>1,7</b>
*ml = metri lineari				

# INDICAZIONI DI FISSAGGIO

È possibile fissare le lastre della gamma **COPERALL LG** su qualunque superficie resistente, continua o discontinua in laterocemento, legno o ferro, con interassi dimensionati in funzione delle portate richieste (si consiglia di non superare 1,00 m al fine di salvaguardare la pedonabilità del prodotto installato, salvo verifica spessore e tipologia lamiera).

La larghezza degli eventuali arcarecci deve essere correttamente dimensionata. In caso di utilizzo di lamiere in alluminio o rame, è necessario prevedere una divisione dielettrica su arcarecci in acciaio zincato (e comunque in metallo diverso da quello della lastra scelta).

Si consiglia l'impiego di fissaggi in acciaio inox.

La frequenza dei punti di fissaggio è determinata da diversi fattori come, ad esempio:

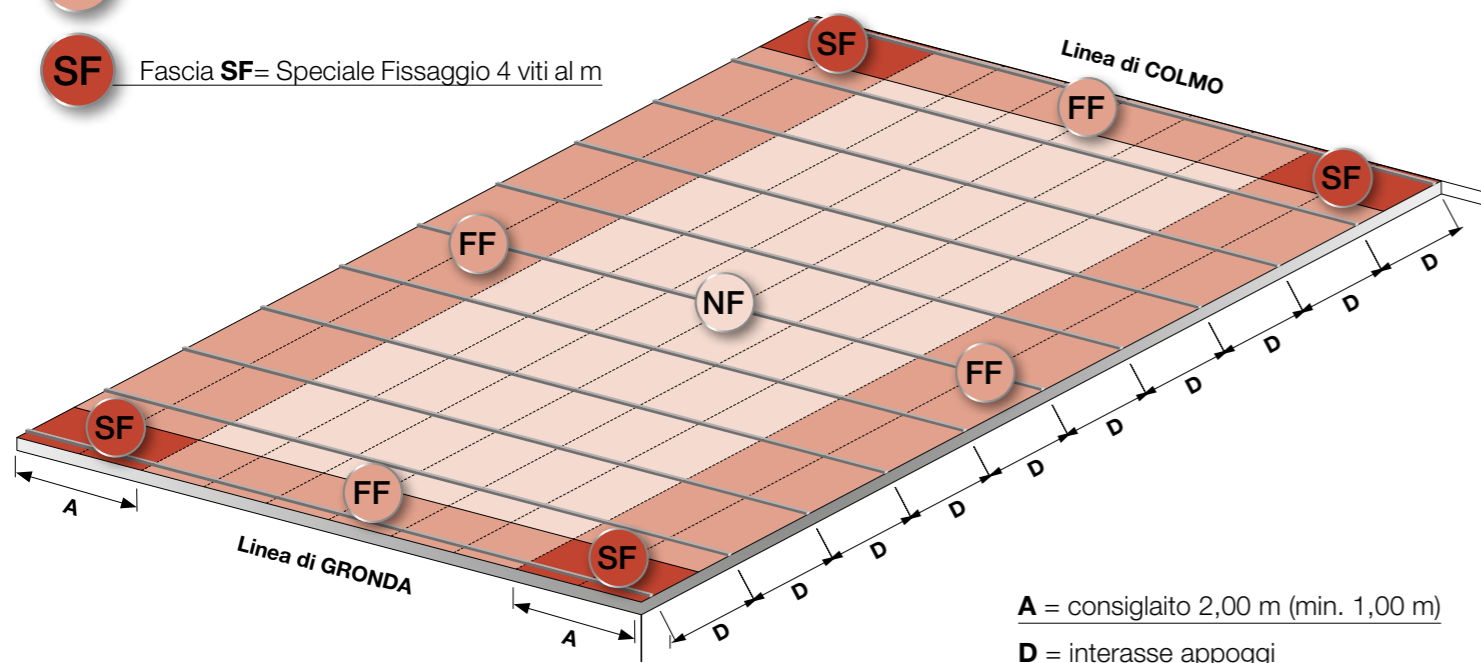
- lunghezza della lastra
- zona climatica/ventosità
- resistenza meccanica allo strappo

La verifica del numero di fissaggi deve essere preventivamente effettuata dal progettista. In via indicativa, illustriamo di seguito gli schemi di norma utilizzati.

**NF** Fascia **NF**= Normale Fissaggio 2 viti al m

**FF** Fascia **FF**= Forte Fissaggio 3 viti al m

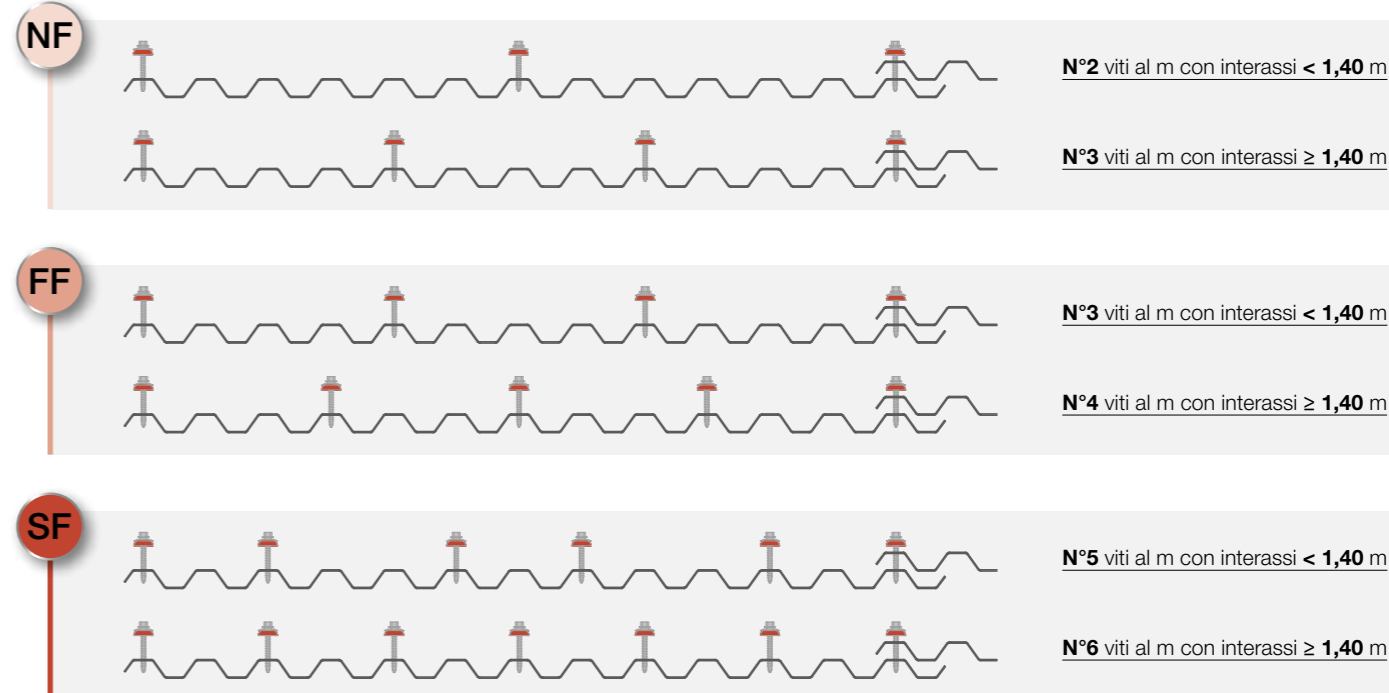
**SF** Fascia **SF**= Speciale Fissaggio 4 viti al m



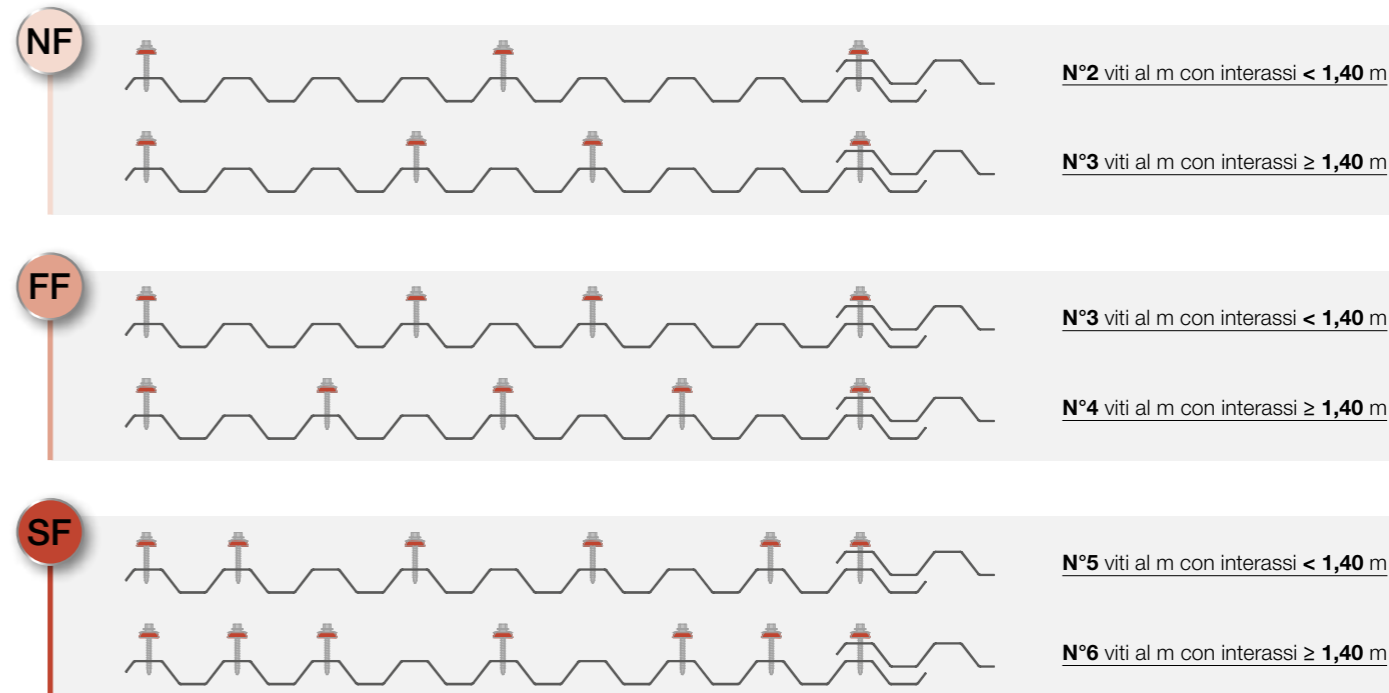
È bene verificare che anche gli arcarecci, in particolare quelli riguardanti le fasce **FF** e **SF**, siano maggiormente ancorati alla struttura. In caso di strutture sprovviste di solaio e non tamponate, in zone particolarmente soggette a vento di forte intensità, occorre aumentare il numero di fissaggi, fasce **NF** comprese.

Qualora si rendesse necessario suddividere la falda in più lastre (sormonti di testa), è bene provvedere a fissare lungo tutta la linea di sovrapposizione come per le fasce **FF**.

## FISSAGGI PROFILO 21

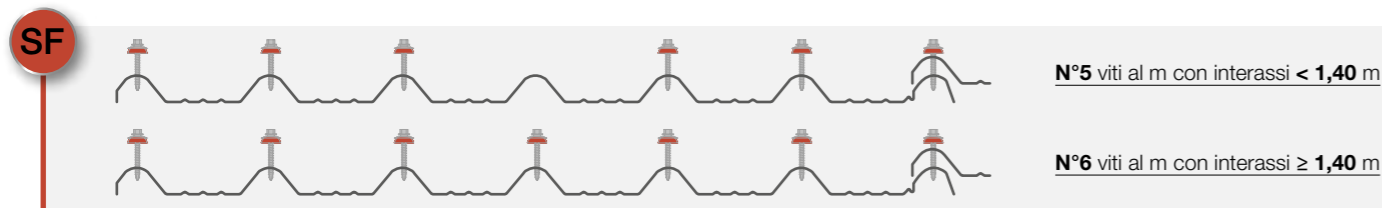
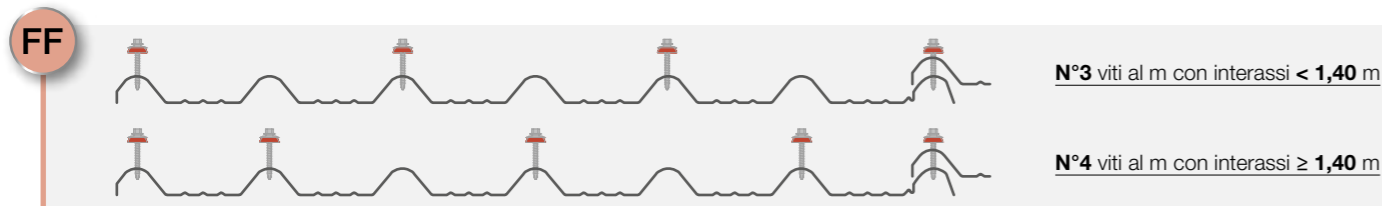
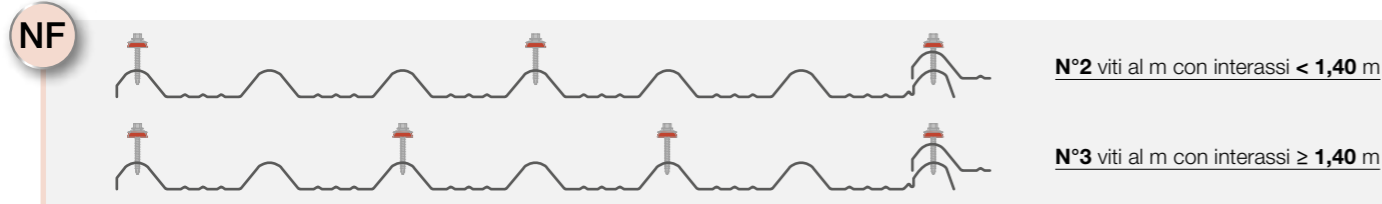


## FISSAGGI PROFILO 29



# INDICAZIONI DI FISSAGGIO

## FISSAGGI PROFILO 33



## FISSAGGI PROFILO 40



# INDICAZIONI PER IL RILIEVO DI UNA COPERTURA CURVA

Esistono metodi di rilievo differenti in funzione della conformazione della copertura.

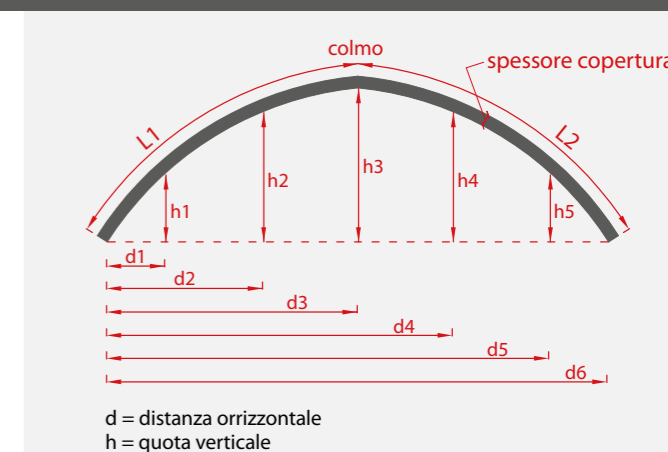
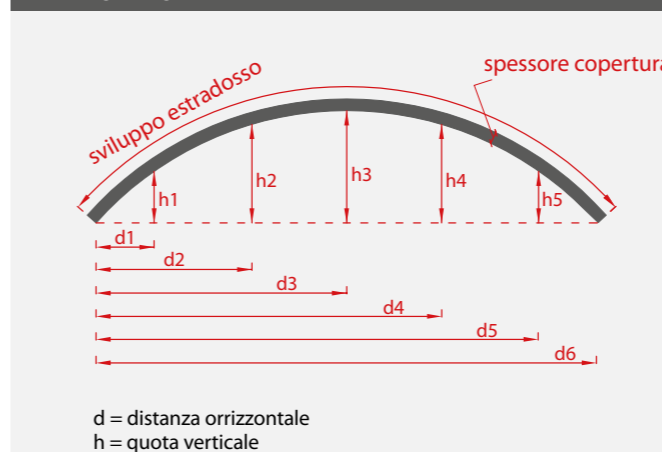
I più comuni vengono illustrati di seguito.

Al fine di ordinare lastre con la corretta curvatura, si

raccomanda di osservare le seguenti indicazioni che devono essere avallate dal progettista di riferimento.

L'Ufficio Tecnico di Copernit rimane a disposizione per qualsiasi chiarimento.

### RILIEVO TIPO A

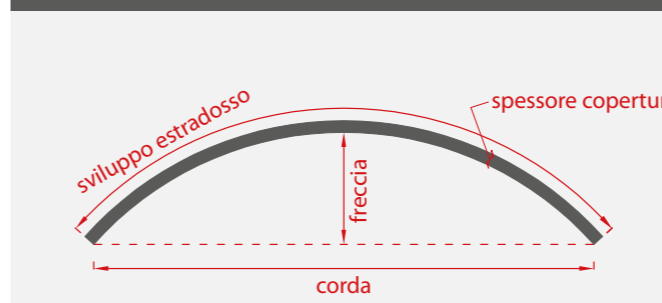


Quando

- si riscontra un'irregolarità dell'andamento curvilineo da gronda a gronda (es. eventuali cambi di raggio/pendenza), oppure
- si riscontra un'irregolarità dell'andamento curvilineo da gronda a colmo (es. eventuali cambi di raggio/pendenza), oppure

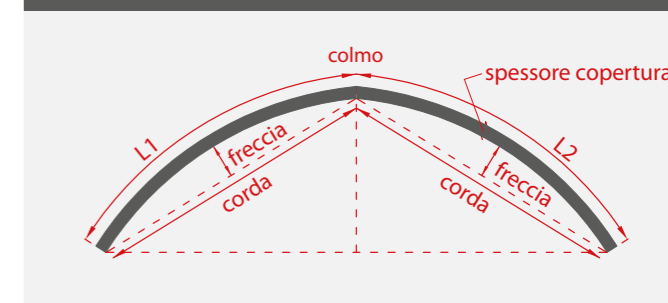
- la copertura è composta da due falde curvilinee che si incontrano in un colmo (cambio di pendenza), oppure
  - per ottenere un risultato particolarmente accurato
- è necessario rilevare almeno 6 distanze orizzontali con rispettive quote verticali.

### RILIEVO TIPO B



Quando si ha la certezza dell'andamento curvilineo uniforme da gronda a gronda (a tutto sesto), è sufficiente rilevare le misure di corda e freccia.

### RILIEVO TIPO C



Quando si ha la certezza che la copertura è composta da due falde curvilinee, uniformi e simmetriche, le quali si incontrano in un colmo (cambio di pendenza), è possibile rilevare singolarmente le due falde, misurando le relative corde e frecce.

**N.B.** E' indispensabile indicare lo spessore della copertura e di ogni singolo strato che la compone, in quanto il raggio di curvatura di riferimento per la produzione di lastre e pannelli è posto all'intradosso di questi ultimi.

# VOCI DI CAPITOLATO

## COPERALL (PROFILI 21-29-40R)

La copertura del tetto, il controsoffitto o il rivestimento della parete, sarà eseguita con lastre metalliche profilate tipo...**a**)...in...(1)... preverniciato con vernice poliestere sul lato esposto (o naturale se non verniciato) e primerizzato sul lato interno (se esterno verniciato, altrimenti naturale).

La preverniciatura sul lato esposto sarà nel colore **(2)**... e nel tipo...**(3)**. Lo spessore della lastra sarà di **(4)**mm, la larghezza di... **b**)... mm. La lastra avrà un profilo grecato ricavato mediante profilatura in continuo con passo pari a...**c**)...mm. Caratteristiche geometriche del profilo: altezza=...**d**)...mm, passo...**c**)...mm, sviluppo netto...**e**)...mm.

## COPERALL (PROFILI 33-40)

La copertura del tetto, il controsoffitto o il rivestimento della parete, sarà eseguita con lastre metalliche profilate tipo...**a**)...in...(1)... preverniciato con vernice poliestere sul lato esposto (o naturale se non verniciato) e primerizzato sul lato interno (se esterno verniciato, altrimenti naturale).

La preverniciatura sul lato esposto sarà nel colore **(2)**... e nel tipo...**(3)**.

Lo spessore della lastra sarà di **(4)**mm, la larghezza di... **b**)... mm. La lastra avrà un profilo grecato ricavato mediante profilatura in continuo con passo pari a...**c**)... mm e sarà dotata di canalina anticapillarità posta longitudinalmente sulla greca di sormonto. Caratteristiche geometriche del profilo: altezza=...**d**)...mm, passo...**c**)...mm, sviluppo netto...**e**)...mm.

## COPERALL TNT (PROFILI 21-29)

La copertura del tetto, il controsoffitto o il rivestimento della parete, sarà eseguita con lastre metalliche multistrato tipo COPERALL TNT (anticondensa), sagomate con profilo tipo...**a**)...in...(1)... preverniciato sul lato esposto (o naturale se non verniciato) all'estradosso e primerizzato sul lato interno (se esterno verniciato, altrimenti naturale).

La preverniciatura sul lato esposto sarà nel colore **(2)**... e nel tipo...**(3)**. Lo spessore della lastra sarà di **(4)** mm, la larghezza di...**b**)...mm.

Il secondo strato, l'intradosso, sarà un Tessuto Non Tessuto in poliestere ad alta grammatura, isotropo, imputrescibile, con elevata resistenza meccanica ed ottimo allungamento, che assorbe e trattiene l'umidità, consentendone una rapida evaporazione. La lastra avrà un profilo grecato ricavato mediante profilatura in continuo con passo pari a...**c**)...mm. Caratteristiche geometriche del profilo: altezza =...**d**)...mm, passo...**c**)...mm, sviluppo netto...**e**)...mm.

## COPERALL TNT (PROFILI 33-40)

La copertura del tetto, il controsoffitto o il rivestimento della parete, sarà eseguita con lastre metalliche multistrato tipo COPERALL TNT (anticondensa), sagomate con profilo tipo...**a**)...in...(1)... preverniciato sul lato esposto (o naturale se non verniciato) all'estradosso e primerizzato sul lato interno (se esterno verniciato, altrimenti naturale).

La preverniciatura sul lato esposto sarà nel colore **(2)**... e nel tipo...**(3)**. Lo spessore della lastra sarà di **(4)** mm, la larghezza di...**b**)...mm. Il secondo strato, l'intradosso, sarà un Tessuto Non Tessuto in

poliestere ad alta grammatura, isotropo, imputrescibile, con elevata resistenza meccanica ed ottimo allungamento, che assorbe e trattiene l'umidità, consentendone una rapida evaporazione. La lastra avrà un profilo grecato ricavato mediante profilatura in continuo con passo pari a...**c**)...mm e sarà dotata di canalina anticapillarità posta longitudinalmente sulla greca di sormonto. Caratteristiche geometriche del profilo: altezza =...**d**)...mm, passo...**c**)...mm, sviluppo netto...**e**)...mm.

- (1)** acciaio preverniciato, alluminio preverniciato o naturale, aluzinc, rame o acciaio inox.
- (2)** cancellare la parte relativa alla verniciatura se si tratta di alluminio naturale, aluzinc, rame o acciaio inox. Diversamente indicare quale colorazione disponibile si intende utilizzare.
- (3)** vernice tipo PS, oppure HD, oppure PVDF, oppure Plastisol
- (4)** indicare lo spessore della lastra: se acciaio preverniciato spessore = 0,5 - 0,6 - 0,8 mm; se alluminio preverniciato o naturale spessore = 0,6 - 0,7 - 0,8 mm; se aluzinc spessore = 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 mm; se rame spessore = 0,6 mm; se acciaio inox spessore = 0,5 - 0,6 mm.
- a)** Indicare il profilo di lamiera scelto
- b)** Larghezza lamiera in funzione del profilo scelto
- c)** Indicare il passo della lamiera scelta
- d)** Indicare l'altezza della greca
- e)** Indicare il passo utile della lamiera



# SERVIZIO E ASSISTENZA

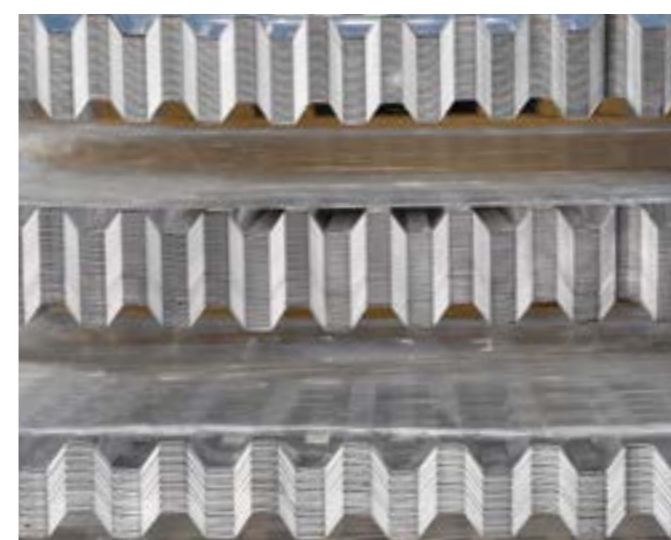
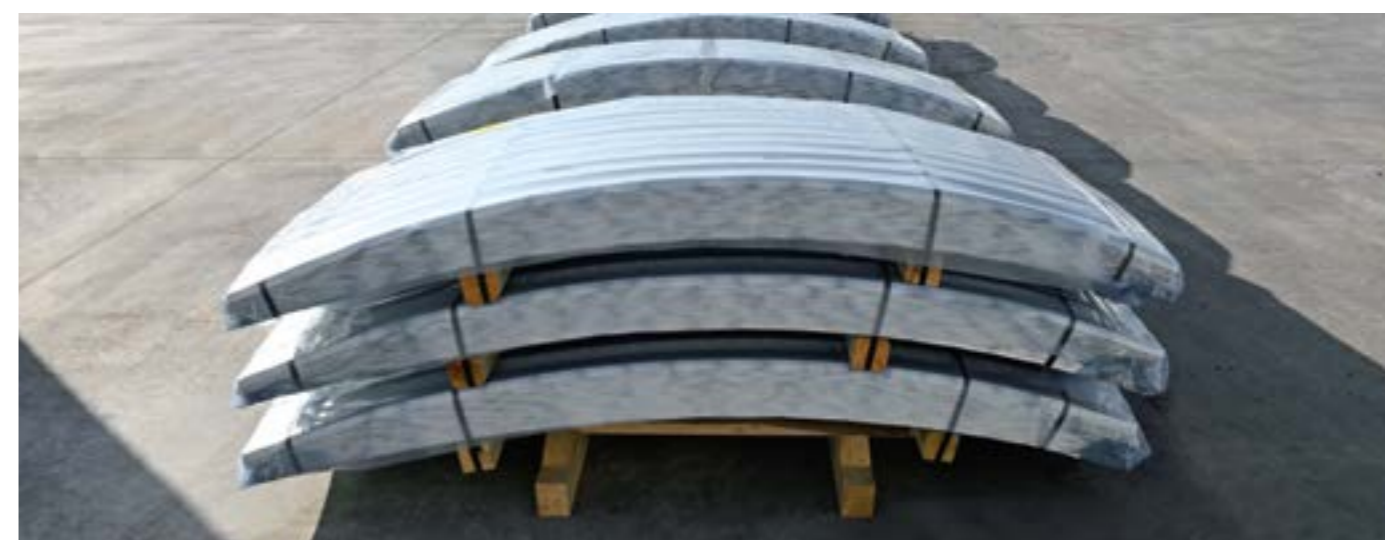
Tempestività nelle risposte, consegna rapida, imballi particolarmente accurati e possibile tiro in quota del materiale oltre 30 metri di altezza nelle zone appositamente servite, per fornire le lastre **COPERALL LG** quando, come e dove il Cliente lo desidera.

A seconda delle specifiche esigenze, le consegne possono essere effettuate con motrice, motrice con rimorchio o bilico.

Su richiesta, si possono realizzare trasporti tramite carico container 20" o 40", del tipo a Box oppure Open Top.

Accanto alla semplice fornitura, Copernit propone un servizio di consulenza per affiancare il Cliente nella scelta delle adeguate soluzioni tecniche e dei materiali idonei per problemi specifici.

Questo è lo spirito con cui Copernit impronta la propria attività quotidiana.



# APPROFONDIMENTO PER IL MONTAGGIO

## 1. PREMESSA

Le presenti Raccomandazioni intendono fornire un supporto informativo di riferimento per il montaggio delle lamiera grecate. Sono comunque integrative della norma **UNI 10372:2004** "Coperture discontinue - Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione con elementi metallici in lastre".

Ogni lavoro deve tener conto delle esigenze dello specifico cantiere, che sarà dotato delle attrezzature idonee per la movimentazione e la posa in opera, in conformità alla vigente normativa sulla sicurezza e sull'antinfantistica.

L'impresa preposta alla messa in opera delle lamiera grecate, oltre che conoscere le caratteristiche dei materiali impiegati, deve disporre di manodopera qualificata e adeguata al lavoro di cantiere assicurando la corretta esecuzione dell'opera conformemente alle specifiche di progetto.

L'inosservanza delle presenti Raccomandazioni e la non corretta esecuzione delle operazioni di cantiere, esonerano la Venditrice da ogni responsabilità.

Un'efficiente organizzazione ed una coordinata operatività del cantiere assicurano le migliori condizioni di produttività globale del lavoro.

## 2. GLI ELEMENTI COSTRUTTIVI

I manufatti oggetto della fornitura di cui si tratta, salvo che sia diversamente ed espressamente pattuito per iscritto con la Venditrice, non contribuiscono in alcun modo alla stabilità globale o parziale della struttura dell'edificio; essi pertanto non sono idonei a sopportare carichi verticali - orizzontali o carichi statici permanenti (escluso il peso proprio). Infatti, essi poggiano su una struttura portante esistente, che deve essere stata opportunamente calcolata e ritenuta idonea dall'Acquirente al posizionamento ed installazione dei manufatti stessi, i quali svolgono unicamente la funzione di copertura/riestimento e/o miglioramento del livello energetico dell'edificio.

Le lamiera grecate trovano impiego nell'edilizia civile ed industriale per la realizzazione di coperture e pareti; vengono montate su ogni tipo di struttura di sostegno: carpenteria metallica, cemento armato normale e precompresso, legno.

Le strutture di sostegno ed i relativi dispositivi di fissaggio con le lamiera grecate devono essere adeguatamente dimensionati e devono soddisfare le previste condizioni di progetto in quanto a sicurezza, stabilità e funzionalità.

La lunghezza degli elementi metallici è condizionata prevalentemente da esigenze di trasporto e movimentazione, nonché dalla natura del materiale impiegato e dalla tecnologia di produzione.

E' opportuno che le superfici di appoggio siano compatibili con l'utilizzo e le modalità di fissaggio delle lamiera grecate.

Le tipologie più ricorrenti sono:

### 1. COPERTURE

1.1 in lamiera grecata

1.1.1 in lamiera grecata semplice

1.1.2 in sandwich eseguito in opera

1.1.3 in deck eseguito in opera

### 2. PARETI

2.1 in lamiera grecata

2.1.1 in lamiera grecata semplice

2.1.2 in sandwich eseguito in opera

Le sequenze di montaggio delle coperture e pareti si differenziano in funzione delle relative tipologie.

## 3. OPERAZIONI PRELIMINARI

Prima di intraprendere il lavoro di montaggio in cantiere, l'installatore deve:

1. visionare gli elaborati di progetto ed attenersi alle relative prescrizioni;

2. procedere alla verifica degli allineamenti delle strutture di sostegno delle lamiera grecate;

3. controllare che le superfici delle strutture di sostegno, le quali verranno a contatto con le lamiera grecate, siano compatibili tra loro o altrimenti protette da possibili corrosioni per effetto elettrochimico;

4. assicurarsi che non sussistano interferenze con linee elettriche aeree nella zona di manovra delle lamiera grecate;

5. accertarsi che il lavoro a piè d'opera e in quota sia compatibile con le altre attività di cantiere;

6. verificare l'idoneità dell'area di cantiere per il deposito e la movimentazione del materiale, onde questo non abbia a subire danni.

L'installatore deve effettuare tutte le operazioni di montaggio in conformità e nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza.

Inoltre per il sollevamento, la movimentazione e il deposito in quota delle lamiera grecate, si rimanda a pag. 46

Il personale addetto alla posa in opera deve essere equipaggiato con calzature aventi soles che non provochino danni al paramento esterno. Per le operazioni di taglio in cantiere devono essere utilizzati attrezzi idonei (seghetto alternativo, cesoia, roditrice, ecc.). Si sconsiglia l'uso di attrezzi con dischi abrasivi.

Per le operazioni di fissaggio è opportuno utilizzare un avvitatore con limitazione di coppia.

## 4. COPERTURE

### PENDENZE

La pendenza della copertura è funzione delle condizioni ambientali, della soluzione progettuale e della tipologia della copertura stessa.

Per le coperture con elementi di falda senza giunti intermedi di testa (lastre di pari lunghezza della falda), la pendenza da adottare è usualmente **non minore del 7 %**. Per pendenze inferiori occorre adottare le prescrizioni del fornitore.

Nel caso di sovrapposizione di testa, la pendenza deve tener conto della tipologia del giunto e del materiale adottato, oltre che delle specifiche condizioni ambientali.

Per le coperture deck, la pendenza può essere ridotta fino al valore minimo che consenta il regolare deflusso delle acque.

### SEQUENZE DI MONTAGGIO

Si riportano i punti essenziali di una corretta sequenza di montaggio.

#### A) Lamiera grecata semplice (tipologia 1.1.1)

1. Montaggio dei canali di gronda e degli eventuali sottocolmi e scossaline di raccordo.

2. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di copertura e dagli accessori.

3. Posa degli elementi di copertura a partire dalla gronda e da un'estremità laterale dell'edificio, avendo cura di eseguire la corretta sovrapposizione ed allineamento degli elementi stessi e di verificare la perfetta ortogonalità rispetto alla struttura sottostante.

4. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi. È necessaria la tempestiva asportazione di tutti i materiali residui, con particolare attenzione ai residui metallici.

5. Posa delle successive file di elementi sormontanti quella di gronda (in

presenza di falda in due o più elementi).

6. Fissaggio in corrispondenza di tutte le greche sulle linee di colmo, gronde, compluvi e sormonti di testa.

7. Posa degli elementi di completamento (colmi, scossaline e lattoneria in genere) ed eventuali relative coibentazioni.

8. Asportazione totale dei materiali residui e controllo generale della copertura, con particolare attenzione ai fissaggi ed alle zone di raccordo con gli altri elementi costituenti la copertura stessa.

#### B) Sandwich eseguito in opera (tipologia 1.1.2)

##### B.1) Sandwich a lamiera grecate parallele

1. Montaggio dei canali di gronda e delle eventuali scossaline di raccordo: può essere eseguito, secondo le indicazioni di progetto, prima della posa della lamiera interna o prima della posa della lamiera esterna.

2. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di copertura e dagli accessori.

3. Posa della lamiera interna a partire dalla gronda e da un'estremità laterale dell'edificio, avendo cura di eseguire la corretta sovrapposizione ed allineamento degli elementi stessi e di verificare la perfetta ortogonalità rispetto alla struttura sottostante.

4. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi. È necessaria la tempestiva asportazione di tutti i materiali residui, con particolare attenzione ai residui metallici.

5. Posa delle successive file di elementi sormontanti quella di gronda (in presenza di falda in due o più elementi).

6. Fissaggio in corrispondenza di tutte le greche sulle linee di colmo, gronde, compluvi e sormonti di testa.

7. Posa dei distanziali rigidi opportunamente dimensionali e posizionati come da progetto. Nel caso di distanziali metallici, è opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico tra gli stessi distanziali e la lamiera grecata esterna. Qualora la struttura secondaria di sostegno consenta il diretto alloggiamento della lamiera interna, risultano superflui i citati distanziali rigidi.

8. Posa in opera del coibente (avendo cura di assicurare l'uniformità dell'isolamento termico), di eventuali strati con funzione specifica (ad es. barriera al vapore, strato separatore, ecc.) e di eventuali "tamponi" di testata.

9. Posa della lamiera esterna, secondo le successioni da 2. a 6. della voce B.1.

10. Asportazione totale dei materiali residui e controllo generale della copertura, con particolare attenzione ai fissaggi ed alle zone di raccordo con gli altri elementi costituenti la copertura stessa.

##### B.2) Sandwich a lamiera grecate incrociate

1. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di copertura e dagli accessori.

2. Posa della lamiera interna a partire dalla gronda e da un'estremità laterale dell'edificio, avendo cura di eseguire la corretta sovrapposizione ed allineamento degli elementi stessi e di verificare la perfetta ortogonalità rispetto alla struttura sottostante.

3. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi. È necessaria la tempestiva asportazione di tutti i materiali residui, con particolare attenzione ai residui metallici.

4. Posa degli elementi di lattoneria riguardanti la prima lamiera (sottocolmi, raccordi, elementi speciali).

5. Posa dei distanziali rigidi opportunamente dimensionati e posizionati come da progetto. Nel caso di distanziali metallici è opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico tra gli stessi distanziali e la lamiera grecata esterna. Nel caso in cui la lamiera interna sia costituita da doghe, non sono necessari i distanziali ma è sempre opportuno prevedere la rea-

lizzazione di un taglio termico.

6. Posa in opera del coibente (avendo cura di assicurare l'uniformità dell'isolamento termico), di eventuali strati con funzione specifica (ad es. barriera al vapore, strato separatore, ecc.) e di eventuali "tamponi" di testata.

7. Posa della lamiera esterna, secondo le successioni da 1. a 8. della voce A) Lamiera grecata semplice.

#### C) Deck eseguito in opera (tipologia 1.1.3)

Valgono le prescrizioni di montaggio relative alle lamiera interne della voce B). Occorre eseguire il fissaggio di cucitura lungo le sovrapposizioni longitudinali.

Per il deck eseguito in opera la coibenza è garantita dall'isolante applicato successivamente.

La tenuta è garantita dagli strati applicati successivamente (guaina bituminosa o membrana sintetica, ecc.).

## 5. PARETI

### SEQUENZE DI MONTAGGIO

Si riportano i punti essenziali di una corretta sequenza di montaggio.

#### A) Lamiera grecata semplice (tipologia 2.1.1)

1. Posa della lattoneria di base (quando prevista) al piede della parete allineata con il piano dell'orditura di sostegno, nonché della lattoneria che necessariamente deve essere installata prima della parete (gocciolatoio superiore ai serramenti, raccordi con le aperture, cantonali interni, ecc.), previa asportazione dell'eventuale film di polietilene di protezione.

2. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di parete.

3. Posa degli elementi a partire dal piede della parete, avendo cura di eseguire la corretta giunzione ed allineamento degli stessi e di verificare la loro messa a piombo.

4. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi.

5. Nel caso in cui l'altezza della parete o la natura del materiale implichino la necessità di eseguire la posa di successive file di elementi in sviluppo verticale, la giunzione avviene in corrispondenza di un corrente dell'orditura ed occorre operare come segue:

- lamiera grecata: accostamento di testa con interposizione di una lattoneria di raccordo (scossalina) opportunamente sagomata oppure mediante sormonto.

6. Posa degli elementi di completamento (cantonali, bordature perimetrali, raccordi con la copertura e le aperture, ecc.).

7. Controllo generale e pulizia della parete, con particolare attenzione ai fissaggi ed ai raccordi con la serramentistica e con gli altri componenti la parete stessa. Nel caso di pareti con lamiera grecate a posizionamento orizzontale, occorre fare riferimento alle indicazioni di progetto.

#### B) Sandwich eseguito in opera (tipologia 2.1.2)

##### B.1) Sandwich a lamiera grecate parallele

1. Montaggio della lattoneria di base (quando prevista) e delle eventuali scossaline di raccordo: può essere eseguito, come da progetto, prima della posa della lamiera interna o prima della posa della lamiera esterna, previa asportazione dell'eventuale film di protezione.

2. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di parete.

3. Posa degli elementi a partire dal piede della parete, avendo cura di eseguire la corretta giunzione ed allineamento degli stessi e di verificare la loro messa a piombo.

4. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi.

5. Nel caso in cui l'altezza della parete o la natura del materiale implichino la necessità di eseguire la posa di successive file di elementi in sviluppo verticale, la giunzione avviene mediante sovrapposizione dei medesimi elementi di parete in corrispondenza di un corrente della orditura.

6. Posa dei distanziali rigidi opportunamente dimensionati e posizionati come da progetto. Nel caso di distanziali metallici, è opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico tra gli stessi distanziali e la lamiera grecata esterna. Qualora la struttura secondaria di sostegno consenta il diretto alloggiamento della lamiera interna, risultano superflui i citati distanziali rigidi.

7. Posa in opera del coibente (avendo cura di assicurare l'uniformità dell'isolamento termico) e di eventuali strati con funzione specifica (ad es. barriera la vapore, strato separatore, ecc. secondo le particolari necessità dell'uso dell'edificio). Detta operazione deve essere eseguita contestualmente alla posa della lamiera interna.

8. Posa della lamiera esterna secondo le successioni da 2. a 5. della voce B.1.

9. Posa degli elementi di completamento (cantonali, bordature perimetrali, raccordi con la copertura e con le pareti, ecc.).

10. Controllo generale e pulizia della parete, con particolare attenzione ai fissaggi ed ai raccordi con la serramentistica e con gli altri componenti la parete stessa.

#### B.2) Sandwich a lamiere grecate incrociate

1. Asportazione dell'eventuale film di protezione dall'elemento di parete e dagli accessori.

2. Posa delle lamiere a partire dal piede della parete, avendo cura di eseguire la corretta giunzione ed allineamento delle stesse.

3. Fissaggio sistematico degli elementi in opera, previa verifica del perfetto accostamento degli stessi.

4. Posa degli elementi di lattoneria riguardanti la prima lamiera (raccordi, elementi speciali).

5. Posa dei distanziali rigidi opportunamente dimensionati e posizionati come da progetto. Nel caso di distanziali metallici è opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico tra gli stessi distanziali e la lamiera grecata esterna. Nel caso in cui la lamiera interna sia costituita da doghe, non sono necessari i distanziali ma è sempre opportuno prevedere la realizzazione di un taglio termico.

6. Posa della lattoneria di base (quando prevista) al piede della parete.

7. Posa in opera del coibente (avendo cura di assicurare l'uniformità dell'isolamento termico) e di eventuali strati con funzione specifica (ad es. barriera al vapore, strato separatore, ecc. secondo le particolari necessità dell'uso dell'edificio). Detta operazione deve essere eseguita contestualmente alla posa della lamiera esterna.

8. Posa della lamiera esterna secondo le successioni da 2. a 5. della voce B.1.

9. Posa degli elementi di completamento (cantonali, bordature perimetrali, raccordi con la copertura e con le pareti, ecc.).

10. Controllo generale e pulizia della parete, con particolare attenzione ai fissaggi ed ai raccordi con la serramentistica e con gli altri componenti la parete stessa.

#### 6. DISPOSITIVI DI FISSAGGIO

I dispositivi di fissaggio costituiscono parte essenziale del sistema di copertura e di parete. E' pertanto necessario adottare i dispositivi di fissaggio specificati dal produttore di lamiere grecate.

Un corretto montaggio deve prevedere:

Per le coperture:

paramento esterno (tipologie 1.1.1 - 1.1.2): un gruppo completo generalmente costituito da viti, cappello e relative guarnizioni di tenuta, da collocare sulla cresta della greca; paramento interno (tipologie 1.1.2 - 1.1.3): viti con eventuale guarnizione.

Per le pareti:

paramento esterno (tipologie 2.1.1.- 2.1.2.): viti con guarnizione; paramento interno (tipologie 2.1.2): viti con eventuale guarnizione.

La densità e il posizionamento dei fissaggi è funzione delle caratteristiche dell'elemento costruttivo, del tipo e dimensione dei sostegni, della situazione climatica locale (ventosità in particolare). Occorre comunque riferirsi alle indicazioni di progetto.

Nelle situazioni più ricorrenti il fissaggio delle lamiere grecate viene effettuato mediante viti che si differenziano in funzione del tipo di struttura di sostegno.

#### 1. Fissaggio su carpenteria metallica:

- viti autofilettanti e viti autoformanti/automaschianti (in funzione dello spessore del supporto)

- viti autoperforanti

- chiodi sparati (per lamiere interne di sandwich in opera)

- ganci filettati con dado (in genere per ancoraggi su elementi tubolari)

#### 2. Fissaggio su carpenteria di legno:

- viti a legno

- ganci filettati

#### 3. Fissaggio su c.a. e su c.a.p.:

- Viene realizzato su elementi di supporto di acciaio o legno mediante le tipologie di cui ai punti 1. e 2.

E' sconsigliabile il fissaggio diretto su c.a. e su c.a.p..

Per le coperture deck è necessario adottare fissaggi di cucitura, generalmente mediante rivetti, lungo la sovrapposizione longitudinale con distanza dei fissaggi di cucitura non maggiore di 1000 mm.

Per gli altri elementi di copertura e di parete, il fissaggio di cucitura è consigliabile, in funzione della morfologia del sormonto.

#### 7. GLI ELEMENTI DI COMPLETAMENTO

Gli elementi di completamento risultano parte integrante dell'opera e concorrono in maniera determinante ad assicurare le caratteristiche prestazionali di progetto.

Il produttore di lamiere grecate generalmente è in grado di fornire gli elementi di completamento, che dovranno essere utilizzati secondo le prescrizioni di progetto e/o fornitura.

L'Acquirente deve definire la gamma tipologica degli elementi di completamento di proprio interesse in funzione delle esigenze d'uso. Il produttore di lamiere grecate risponde della conformità dei materiali alla conferma d'ordine solo ed esclusivamente per quelle parti direttamente fornite e correttamente utilizzate.

Tra gli elementi di completamento sono comprese le guarnizioni variamente sagomate, le lattonerie (colmi, sottocolmi, canali di gronda, compluvi e pluviali, scossaline, gocciolatoi, cantonali, ecc.), le lastre traslucide, i cupolini, gli aeratori, la serramentistica e la componentistica accessoria.



# ISPEZIONE E MANUTENZIONE

Tutte le costruzioni richiedono una sistematica ispezione periodica e una programmata manutenzione allo scopo di assicurare nel tempo la funzionalità ed il mantenimento dei requisiti prestazionali del fabbricato.

Il controllo in sede di ispezione è da intendersi rivolto sia agli elementi di copertura e di parete che alle opere complementari presenti (giunti, dispositivi di fissaggio, colmi, scossaline, fermaneve, grondaie, displuvi, ...) e agli eventuali impianti tecnologici presenti (comignoli, evacuatori di fumo, esalatori, protezione contro i fulmini, ...).

## 1. ISPEZIONE

**1.1** Durante e appena terminata la posa delle lamiere grecate, sarà cura e onere dell'impresa di montaggio provvedere all'asportazione di tutto il materiale non più necessario compreso possibili tracce del film di protezione temporanea. In particolare l'impresa dovrà porre la massima cura e premura nell'asportare i trucioli metallici e gli elementi abrasivi che si siano depositati sulla copertura.

La consegna dei lavori potrà comunque avvenire solo dopo che l'involucro (copertura e/o pareti, compresi gli elementi di completamento ed in particolare le gronde) sia stato adeguatamente pulito ed esente da ogni materiale estraneo.

**1.2** Le ispezioni devono essere effettuate a intervalli regolari facendo obbligatoriamente coincidere la prima con la consegna dei lavori eseguiti oppure con il relativo collaudo.

Il collaudo può essere rivolto sia alla funzionalità dello specifico intervento (copertura e/o parete) che al fabbricato nel suo complesso secondo le prescrizioni di progetto oppure in aderenza ai rapporti contrattuali tra fornitore o impresa generale o imprese di montaggio con la committenza.

Le ispezioni devono verificarsi con periodicità semestrale (è preferibile in primavera e in autunno di ogni anno).

Nella prima ispezione, a cura e onere dell'impresa di montaggio o dell'impresa generale o della committenza/proprietà secondo specifica di capitolato oppure accordi tra le parti, occorre controllare che non siano stati abbandonati materiali estranei o stridi di lavorazione in grado di innescare fenomeni di corrosione o danneggiamenti nei confronti dell'involucro edilizio, o che possano impedire il corretto deflusso delle acque meteoriche.

E' necessario comunque verificare che non si possa produrre un accumulo di sostanze indesiderate, quali polvere, sabbia, foglie, ecc. E' inoltre opportuno che vengano segnalate alla committenza/proprietà potenziali punti deboli (vedasi assenza di protezione superficiale) sull'intero involucro che possano generare fonti di corrosione (vedasi per via elettrochimica) con conseguenti fenomeni di deterioramento precoce anche in quanto all'aspetto estetico del fabbricato (vedasi colaticci di ruggine).

Altra osservanza è la localizzazione del fabbricato: è da segnalare alla committenza/proprietà il tipo di atmosfera esistente in loco anche in quanto a possibili sorgenti (vedasi fumi) di corrosione accelerata da parte di fabbricati adiacenti (il tipo di atmosfera esistente deve essere conosciuto prima di acquistare i materiali).

Le ispezioni successive consistono in un controllo delle condizioni generali dell'involucro: stato di conservazione (durabilità) e funzionalità sia delle lamiere grecate e/o dei pannelli metallici coibentati che di tutti gli elementi di completamento e/o complementari, comprendendo colmi, scossaline, gronde, tenuta dei fissaggi, eventuali sigillature, che possono interessare l'involucro dell'edificio, monitorando la progressione dell'invecchiamento, sia fisiologico che patologico, onde programmare gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria eventualmente necessari.

Nel contempo è da controllare l'efficienza dell'impianto di deflusso delle acque meteoriche e degli altri impianti tecnologici.

## 2. MANUTENZIONE

**2.1** L'involucro edilizio, come ogni altra opera, deve essere periodicamente controllato al fine di rilevare per tempo eventuali inconvenienti che stanno per verificarsi e poterli affrontare con tempestività, riducendo al minimo gli oneri della manutenzione.

Gli interventi di manutenzione sono da rivolgere anche alle opere di completamento principali (vedasi dispositivi di ancoraggio e interfaccia con l'orditura di supporto) e secondarie (vedasi imbrocchi dei pluviali) che possono compromettere la funzionalità globale dell'involucro.

**2.2** La manutenzione ordinaria programmata deve essere stabilita ed eseguita a cura e onere della proprietà per entità e periodicità in funzione dei risultati delle visite ispettive oltre che delle condizioni di esercizio del fabbricato e della situazione ambientale esistente e delle condizioni di esercizio. E' comunque finalizzata al mantenimento o all'adeguamento delle esigenze funzionali dell'involucro.

Potrà essere sufficiente una pulizia regolare della superficie della copertura e della parete, come potrebbero essere necessari interventi localizzati dovuti a guasti, scalfitture e danneggiamenti.

Eventuali chiazze di sporco denotano l'evaporazione di liquidi che hanno dilavato le superfici; pertanto, in fase manutentiva, oltre alla loro eliminazione è necessario eliminare la causa dei ristagni (vedasi cedimenti nelle gronde in cui si è camminato, assestamenti delle carpenterie, schiacciamenti dei colmi e delle scossaline, ecc.).

**2.3** Nel caso l'esito dei sopralluoghi ispettivi portasse alla constatazione di problemi di conservazione in atto, è necessario procedere con un intervento di manutenzione straordinaria, a cura e onere della proprietà, allo scopo di ripristinare le condizioni iniziali.

Gli interventi sono rivolti sia all'insorgere, precoce e non valutato in sede di progettazione, di fenomeni di corrosione sugli elementi metallici, sia in quanto a situazione generale dell'involucro compromesso da opere di completamento non rispondenti in termini di durabilità oppure derivanti da fattori non pertinenti (vedasi dilatazioni, invecchiamento, condensa, incompatibilità elettrochimica, nuove sorgenti inquinanti, mutata destinazione d'uso, ecc.).

Le presenti Istruzioni regolano i rapporti contrattuali tra parte Venditrice e parte Acquirente (intestatario della fattura). L'inosservanza degli interventi di ispezione e di manutenzione e la non corretta esecuzione, esonerano la Venditrice da ogni responsabilità nel periodo che intercorre dal momento della spedizione del materiale ai limiti di tempo per un suo ipotetico coinvolgimento entro i termini legali di pertinenza (Art. 1495 CC - D.L. 2 febbraio 2002 n. 24).

La parte Acquirente si impegna in prima persona a rispettare ed a far rispettare dai terzi interessati l'adozione delle presenti Istruzioni, sempre limitatamente agli obblighi, da parte della Venditrice, previsti dalla legislazione vigente (prescrizioni, limitazioni, decadenza).

Per terzi interessati e coinvolti dall'Acquirente si intendono: aziende di commercio, imprese di costruzione, operatori di montaggio, enti appaltanti e committenza, proprietà dell'immobile e successiva proprietà che potrà intervenire nei trasferimenti di proprietà.

L'impegno della ispezione e della manutenzione viene intrapreso dalla parte Acquirente nei riguardi della parte Venditrice.

La parte Acquirente trasmette a sua volta il presente impegno quando diventa a sua volta parte Venditrice e così di seguito in successione fino alla proprietà dell'immobile.

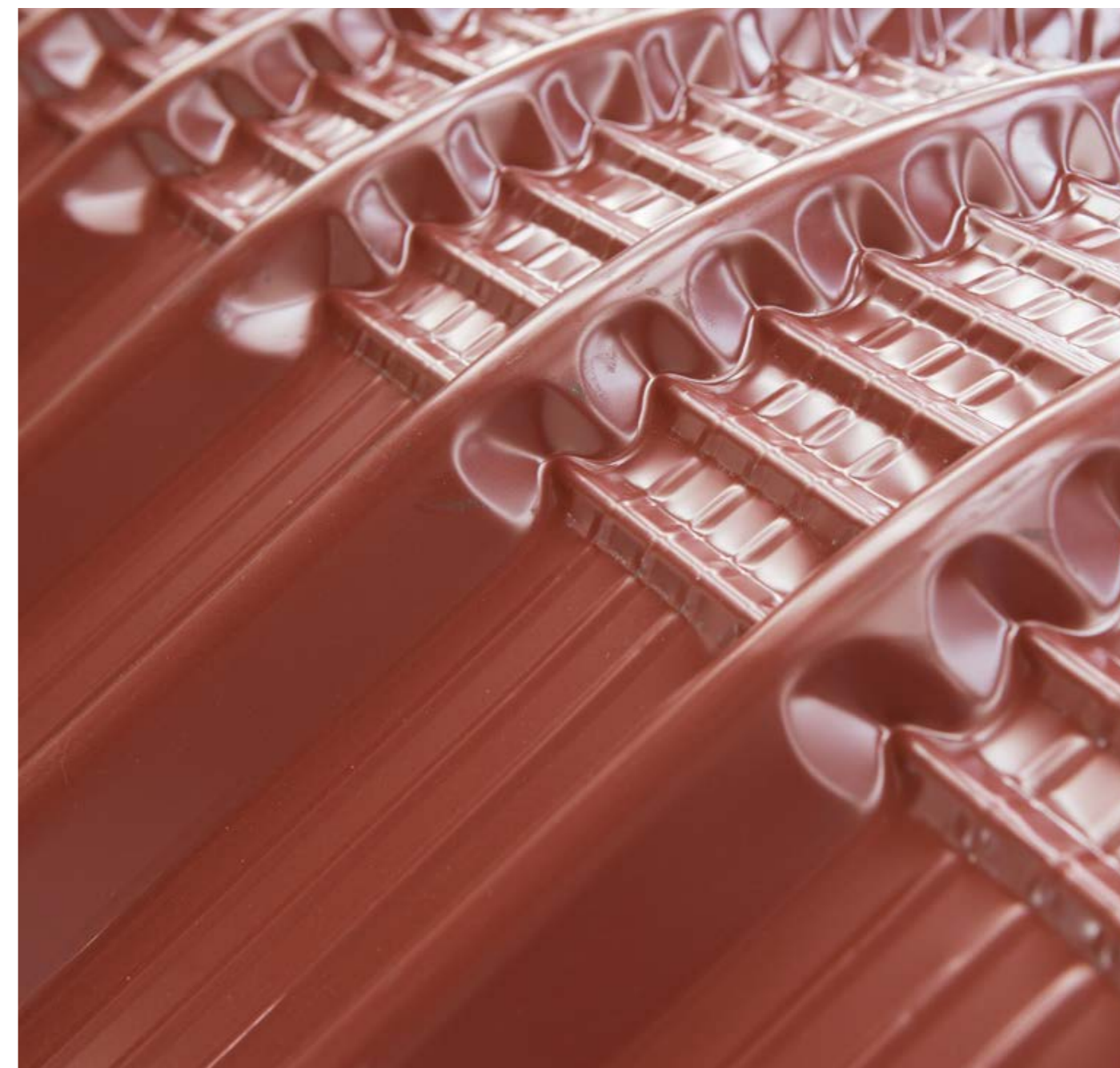
Per la validazione degli interventi di ispezione e di manutenzione, la proprietà deve comunque sottoscrivere l'accettazione ad eseguire, a propria cura e onere, gli interventi di ispezione e di manutenzione da riportare in ordine cronologico su apposito registro con tutti i rilievi tecnici riscontrati oltre che con la descrizione dei lavori di manutenzione ordinaria e di quelli eventuali di manutenzione straordinaria.

Questo registro è istituito ad iniziativa della proprietà e viene gestito e aggiornato dalla proprietà stessa o per sua delega dall'Amministratore dell'edificio. Il registro deve essere disponibile e consultabile quale documento di regolare conduzione dell'immobile, sempre nell'ambito dei termini legali di pertinenza della Venditrice.

Sul registro devono essere annotate le forniture dei pannelli metallici coibentati e delle lamiere grecate riportando il nome del fornitore, gli estremi della conferma d'ordine, la tipologia e le caratteristiche del materiale (anche riferimenti di catalogo), la data delle consegne in cantiere ed i relativi documenti di viaggio, la successiva cronologia della messa in opera.

Sono inoltre da trascrivere sul registro i nominativi (e loro sedi) di: progettista, direttore dei lavori, responsabile della sicurezza in cantiere, collaudatore, impresa generale, impresa di montaggio (o dei singoli operatori).

Dovrà pertanto essere assicurata la identificazione e la rintracciabilità delle forniture per tutto il tempo di durata della validità delle presenti Istruzioni che si estinguono con la cessazione dei rapporti con l'azienda produttrice dei pannelli metallici coibentati o delle lamiere grecate in materia di possibile coinvolgimento a norma di legge.



# NORME SULLA MOVIMENTAZIONE, MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

## 1. IMBALLO E CONFEZIONAMENTO

Si riporta integralmente (testo in corsivo) il **punto 9.9.1** della norma **UNI 10372:2004**.

*"Per mantenere la loro durabilità in opera gli elementi metallici per coperture non devono essere danneggiati durante le operazioni di immagazzinamento, trasporto, movimentazione e posa. È quindi consigliabile prevedere sistemi di protezione temporanea dei prodotti relativamente alle prestazioni, soprattutto di natura estetica, richieste.*

*Durante le fasi di fabbricazione i suddetti materiali sono generalmente protetti con film di polietilene (adesivo o in semplice contatto) oppure con altre soluzioni.*

*Durante le successive fasi devono essere adottate precauzioni affinché siano garantiti i seguenti aspetti:*

- protezione della superficie da fenomeni di abrasione, soprattutto durante la movimentazione;
- protezione degli angoli e dei bordi contro urti e schiacciamenti;
- protezione contro il ristagno di acqua o umidità condensata;
- protezione degli elementi su cui grava la massa dell'intero pacco, o di pacchi sovrapposti, contro deformazioni permanenti.

*Le lamiere profilate ed i pannelli sono generalmente confezionati in pacchi. Il numero di lamiere del pacco è tale da contenere il peso complessivo del pacco stesso nei limiti imposti dai mezzi di sollevamento e trasporto disponibili.*

*Generalmente i materiali utilizzati per confezionare l'imballo sono: legno, materiali plastici espansi, cartone, film di polietilene (termoretraibile o estensibile) o altri; le legature sono realizzate con regge (mai con fili di ferro) ed adeguate protezioni (paraspigolo, ecc.). Le regge non devono essere utilizzate come imbragature per il sollevamento."*

È inoltre consigliato prevedere, indicando/i opportunamente, i punti di presa per le successive operazioni di movimentazione e sollevamento.

I pacchi di prodotto dovranno pertanto essere sempre corredati da un sistema di appoggio tale da distribuire il peso in modo omogeneo e rendere possibile la presa del pacco per la movimentazione.

A titolo esemplificativo e non limitativo il sistema di appoggio può essere costituito da travetti di materiale plastico espanso oppure di legno asciutto oppure ancora da fogli di materiali compositi, posti ad interasse adeguati alle caratteristiche del prodotto.

L'imballo dovrà essere opportunamente definito in fase d'ordine in funzione delle modalità di trasporto (ad esempio gabbia o cassa per trasporti che prevedono trasbordi, trasporti via treno o via mare). In relazione alle prestazioni che si richiedono al prodotto, bisognerà prevedere un adeguato tipo di imballo.

Il confezionamento dei pacchi avverrà secondo parametri prestabiliti dal fabbricante. Eventuali differenti suddivisioni degli elementi e/o confezionamenti particolari, in relazione a specifiche esigenze dell'Acquirente, dovranno essere concordate in sede di conferimento d'ordine.

## 2. TRASPORTO

Si riporta integralmente (testo in corsivo) il **punto 9.9.2** della norma **UNI 10372:2004**.

*"Il trasporto dei pacchi deve avvenire con mezzi idonei in modo che:*

- l'appoggio dei pacchi avvenga su distanziali, di legno o materie plastiche espansive, posti ad una distanza tra loro adeguata alle caratteristiche del prodotto;
- il piano di appoggio sia compatibile con la forma del pacco (piano se il pacco è piano, se il pacco è curvo deve essere creato un appoggio che mantenga la medesima curvatura);
- la sovrapposizione dei pacchi avvenga sempre interponendo opportuni distanziali, se non presenti nell'imballo, in legno o materie plastiche espansive;

- i pacchi non abbiano sbalzi maggiori di 1 m;
- siano indicati chiaramente sui pacchi i punti in cui essi devono essere imbragati per il sollevamento, qualora questi non siano altrimenti identificabili;
- si rispetti ogni altra eventuale prescrizione del fabbricante."

In particolare occorre posizionare i pacchi in piano e porre, al di sotto dei pacchi stessi, distanziali di legno o materiale plastico espanso di opportune dimensioni e in numero adeguato, posizionati in perfetto allineamento verticale.

I pacchi dovranno essere assicurati dal vettore al mezzo di trasporto mediante legature trasversali con cinghie poste ad interasse massimo di 3 m e comunque ogni pacco dovrà prevedere non meno di due legamenti trasversali.

Il carico deve sempre viaggiare coperto ed in special modo deve essere reso impermeabile il lato esposto al senso di marcia.

L'Acquirente che provvede al ritiro, dovrà istruire in proposito gli autisti.

Il carico dovrà avvenire su pianale libero e pulito. Non si accettano al carico automezzi già parzialmente occupati da altri materiali o con pianale non idoneo.

La merce sugli automezzi viene posizionata seguendo le disposizioni del trasportatore, unico responsabile dell'integrità del carico, il quale dovrà avere particolare cura affinché il peso gravante sul pacco inferiore, così come la pressione esercitata dai punti di legatura, non provochino danneggiamenti e le cinghie non causino comunque deformazioni del prodotto. Condizioni particolari di carico potranno essere accettate solo su proposta scritta dell'Acquirente, il quale se ne assume la completa responsabilità.

## 3. IMMACAZZINAMENTO

Si riporta integralmente (testo in corsivo) il **punto 9.9.3** della norma **UNI 10372:2004**.

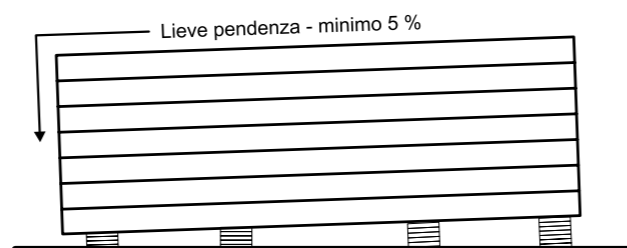
*"La forma degli elementi viene studiata anche per consentire l'immagazzinamento mediante sovrapposizione così da ridurre al minimo l'ingombro di stoccaggio e trasporto; occorre comunque avere cura che nella sovrapposizione non si verifichi alcun danneggiamento delle superfici.*

*I pacchi devono sempre essere mantenuti sollevati da terra sia in magazzino che, a maggior ragione, in cantiere; devono avere sostegni preferibilmente di legno o materie plastiche espansive a superfici piane di lunghezza maggiore della larghezza delle lastre e a distanza adeguata alle caratteristiche del prodotto.*

*Il piano di appoggio deve essere compatibile con la forma dei pacchi; piano se il pacco è piano, se il pacco è curvo deve essere creato un appoggio che mantenga la medesima curvatura.*

*I pacchi devono essere depositati in luoghi non umidi, altrimenti si verificheranno sugli elementi interni meno ventilati ristagni di acqua di condensa, particolarmente aggressiva sui metalli, con conseguente formazione di prodotti di ossidazione (per esempio ruggine bianca per lo zinco).*

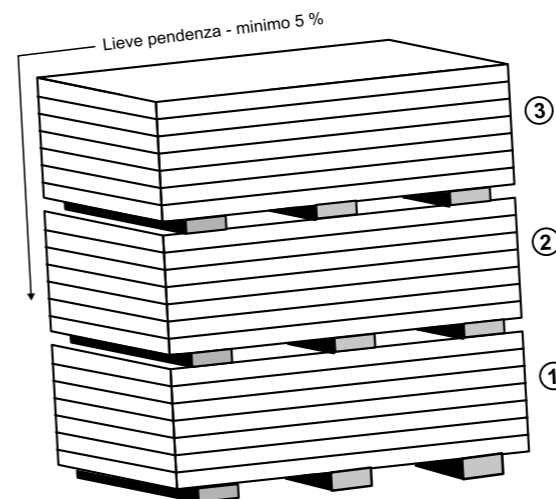
*I pacchi devono essere depositati in modo da favorire il deflusso delle acque, soprattutto quando sia necessario procedere al loro immagazzinamento provvisorio all'aperto" (vedasi figura).*



*Se lo stoccaggio non è seguito a breve scadenza dal prelievo per la posa, è bene ricoprire i pacchi con teloni di protezione.*

*Occorre porre attenzione ad eventuali fenomeni di corrosione elettrochimica conseguenti a contatti tra metalli differenti anche durante il periodo di immagazzinamento.*

*Generalmente è preferibile non sovrapporre i pacchi; qualora si ritenga possibile sovrapporli per il loro modesto peso, occorre interporre sempre distanziali di legno o materie plastiche espansive con una base di appoggio la più ampia possibile e in numero adeguato, disposti sempre in corrispondenza dei sostegni dei pacchi sottostanti" (vedasi figura).*



Le migliori condizioni di immagazzinamento si hanno in locali chiusi, con leggera ventilazione, privi di umidità e non polverosi.

In ogni caso, ed in particolare per immagazzinamento in cantiere, è necessario predisporre un adeguato piano di appoggio stabile, che non permetta il ristagno di acqua.

Il posizionamento dei pacchi non dovrà avvenire in zone prossime a lavorazioni (esempio: taglio di metalli, sabbatura, verniciatura, saldatura, ecc.) né in zone in cui il transito o la sosta di mezzi operativi possa provocare danni (urti, schizzi, gas di scarico, ecc.).

Si potranno sovrapporre al massimo tre pacchi, con un'altezza complessiva di metri 2,6 circa, ed in questo caso è necessario infittire adeguatamente i sostegni.

Nel caso in cui i materiali siano ricoperti da film protettivo, lo stesso dovrà essere completamente rimosso in fase di montaggio e comunque entro e non oltre 30 (trenta) giorni dalla data di approntamento dei materiali stessi e a condizione che i colli siano ricoverati, in luogo ombreggiato, coperto, ventilato e protetto da qualsivoglia tipo di intemperie.

Dovranno essere seguite eventuali ulteriori specifiche istruzioni del Fornitore.

Sulla base delle conoscenze acquisite, per mantenere le prestazioni originali del prodotto, è opportuno, previo rispetto delle presenti norme, non superare i sei mesi di immagazzinamento continuo in ambiente chiuso e ventilato, mentre il periodo di immagazzinamento all'aperto non dovrà mai superare due settimane. I materiali comunque dovranno essere sempre protetti dall'irraggiamento solare diretto, in quanto lo stesso può essere causa di alterazioni.

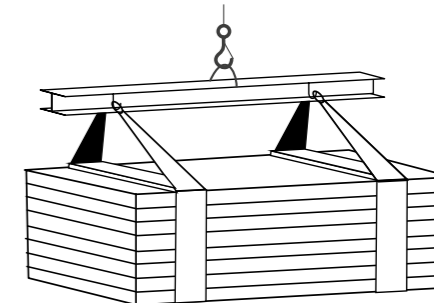
Nel caso di protezione a mezzo telone, occorre assicurare sia l'impermeabilità, che un'adeguata aerazione per evitare ristagni di condensa e la formazione di sacche di acqua.

## 4. SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

Si riporta integralmente (testo in corsivo) il **punto 9.9.4** della norma **UNI 10372:2004**.

*"I pacchi devono essere sempre imbragati in almeno due punti, distanti tra loro non meno della metà della lunghezza dei pacchi stessi.*

*Il sollevamento deve preferibilmente essere effettuato con cinghie tessute con fibra sintetica (nylon) di larghezza non minore di 10 cm in modo che il carico sulla cinghia sia distribuito e non provochi deformazioni" (vedasi figura).*



*Devono essere impiegati appositi distanzianti posti al di sotto e al di sopra del pacco, costituiti da robusti elementi piani di legno o materiale plastico, che impediscano il diretto contatto delle cinghie con il pacco.*

*Tali distanzianti devono avere lunghezza di almeno 4 cm maggiore della larghezza del pacco e larghezza non minore a quella della cinghia. In ogni caso i distanzianti inferiori devono avere una larghezza sufficiente ad evitare che il peso del pacco provochi deformazioni permanenti agli elementi inferiori.*

*Occorre porre attenzione affinché le imbragature ed i sostegni non possano muoversi durante il sollevamento e le manovre siano eseguite con cautela e gradualità.*

*Il deposito dei pacchi sulla struttura della copertura deve essere effettuato solo su piani idonei a sopportarli, sia per resistenza che per condizioni di appoggio e di sicurezza anche in relazione agli altri lavori in corso. È consigliabile richiedere sempre alla direzione lavori l'autorizzazione al deposito."*

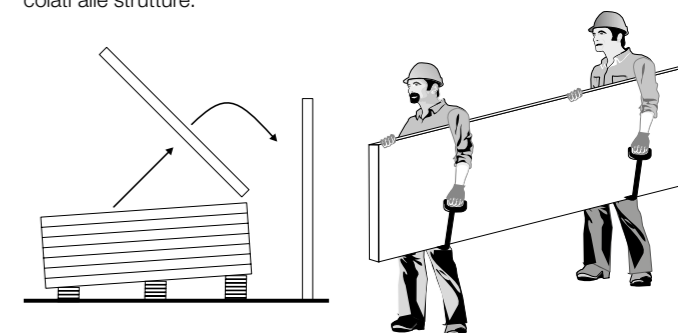
La manipolazione degli elementi dovrà essere effettuata impiegando adeguati mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, tute, ecc.), in conformità alle normative vigenti.

La movimentazione manuale del singolo elemento dovrà sempre essere effettuata sollevando l'elemento stesso senza strisciarlo su quello inferiore e ruotandolo di costa a fianco del pacco; il trasporto dovrà essere effettuato almeno da due persone in funzione della lunghezza, mantenendo l'elemento in costa (vedasi figura).

Attrezzature di presa, così come i guanti da lavoro, dovranno essere puliti e tali da non arrecare danni agli elementi.

Si sconsiglia l'uso di carrelli elevatori per la movimentazione degli elementi, in quanto causa di danneggiamenti.

I pacchi depositati in quota dovranno sempre essere adeguatamente vincolati alle strutture.



# NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Le lamiere grecate vengono utilizzate per pareti e coperture di edifici civili ed industriali. Gli standard qualitativi riportati nella seguente tabella devono essere preventivamente concordati tra Acquirente e Venditrice in sede di conferma dell'ordine. Il fattore estetico esula dalle caratteristiche proprie dei prodotti e non costituisce requisito corrente di fornitura. Le norme europee armonizzate di prodotto, valevoli per l'acquisizione della **Marcatura CE**, sono **UNI EN 14782:2006** e **UNI EN 14783:2007**.

Materiali	Normativa	Note
<b>1 Caratteristiche</b>		
1.1 ACCIAIO AL CARBONIO	UNI EN 14782	
	UNI EN 14783	
	UNI EN 508-1	
	UNI EN 10346	S250GD DM (carico di snervamento min =250 N/mm2)
	UNI EN 10346	Acciai non strutturali
1.2 ALLUMINIO	UNI 10372	
	UNI EN 14782	
	UNI EN 14783	
	UNI EN 508-2	Leghe: dichiarazione della Venditrice (carico di rottura min = 150 MPa)
	UNI 10372	
1.3 ACCIAIO INOX	UNI EN 573-3	
	UNI EN 1396	
	UNI EN 14782	
	UNI EN 14783	
	UNI EN 508-3	Tipo 1.3401 (AISI304)
1.4 RAME	UNI 10372	
	UNI EN 10088-1	
	UNI EN 10088-2	
	UNI EN 14782	
	UNI EN 14783	
1.5 RIVESTIMENTI METALLICI	UNI EN 506	Tipo: dichiarazione della Venditrice (salvo richiesta specifica dell'Acquirente e accettata dalla Venditrice)
	UNI 10372	
	UNI EN 1172	
	UNI EN 1173	
	UNI EN 1412	Presente Errata Corrigge della Norma: EC 1-2013 UNI EN 1412:1998
1.6 RIVESTIMENTI ORGANICI (preverniciato e plastificato)	UNI EN 508-1	
	UNI EN 10346	
	UNI 10372	Compresi rivestimenti differenziati
1.6 RIVESTIMENTI ORGANICI (preverniciato e plastificato)	UNI EN 10169-1	
	UNI EN 508-1-2-3	
	UNI 10372	
	UNI EN 1396	

Materiali	Normativa	Note
1.7 RIVESTIMENTI BITUMINOSI MULTISTRATO	UNI EN 14782	
	UNI EN 14783	
	UNI EN 508-1	
	UNI 10372	
<b>2 Tolleranze Dimensionali</b>		
2.1 ACCIAIO AL CARBONIO	UNI EN 10143	Tolleranze normali salvo diversa richiesta
2.2 ALLUMINIO	UNI EN 508-1	
	UNI EN 485-4	
2.3 ACCIAIO INOX	UNI EN 508-2	
	UNI EN 10088-2	
2.4 RAME	UNI EN 508-3	
	UNI EN 1172	
	UNI EN 506	
<b>3 Requisiti</b>		
3.1 PRESTAZIONI	UNI EN 1172	
	UNI EN 14782	
	UNI EN 14783	
	D.M. 09.01.1996	
3.2 METODI DI PROVA (nastri metallici rivestiti)	D.M. 14.09.2005	
	Regolamento (UE) n. 305/2011	Dichiarazione di prestazione e marcatura CE
	UNI EN 13523-0÷29	Valori e tolleranze dichiarati dalla Venditrice
3.3 DURABILITÀ	UNI EN 10169-1	
	UNI EN 1396	
3.4 COMPORTAMENTO AL FUOCO	UNI EN 14782	
	UNI EN 14783	
3.5 PROCEDURE PER IL CALCOLO (carichi concentrati)	UNI EN 14782	
3.6 ISPEZIONE E MANUTENZIONE	UNI 10372	
	Condizioni generali di vendita	

# COPERNIT PER L'AMBIENTE

**Ecosostenibilità e basso impatto ambientale** per una produzione nel rispetto dell'uomo e dell'ambiente rappresentano per COPERNIT obiettivi da raggiungere attraverso l'impegno quotidiano e tramite una serie di azioni mirate:

l'utilizzo di **materie prime riciclate o rigenerate** e di **materie prime vergini** derivanti da fornitori che operano nel rispetto delle norme ambientali;

il continuo investimento per la messa a punto di **dispositivi di abbattimento** basati su tecnologie d'avanguardia **per limitare le emissioni in atmosfera**, oltre al costante e periodico sistema di controllo degli impianti;

il **recupero di gran parte degli scarti di lavorazione ed il loro riutilizzo** all'interno del proprio ciclo produttivo e lo smaltimento dei restanti rifiuti unicamente presso aziende accreditate nel rispetto delle normative vigenti;

la **realizzazione di iniziative atte a informare e a coinvolgere i cittadini e le autorità** sulle politiche ambientali dell'azienda, per una trasparente e costruttiva interazione all'interno del contesto sociale in cui opera COPERNIT.

**GBC GREEN  
BUILDING  
COUNCIL ITALIA**



COPERNIT è socio del GBC Italia, associazione che favorisce la diffusione di una cultura dell'edilizia sostenibile e rispettosa dell'ambiente ed è in grado di fornire materiali e soluzioni a **supporto della certificazione LEED®** – Leadership in Energy and Environmental Design – i cui parametri stabiliscono precisi criteri di progettazione e realizzazione di **edifici salubri, energeticamente efficienti e a impatto ambientale contenuto**.

I prodotti della gamma **COPERALL LG** contribuiscono al raggiungimento dei crediti LEED®.

# CONTATTI



**COPERNIT**  
WATERPROOFING SYSTEMS

Accanto alla semplice fornitura, **Copernit** propone un servizio di consulenza per affiancare il Cliente nella scelta delle adeguate soluzioni tecniche e dei materiali idonei per problemi specifici.

Telefono: **+39 0376 554911**

Fax: **+39 0376 550177**

Sito web: **www.copernit.it**

Email: **info@copernit.it**



*Si precisa che:*

- la riproduzione dei colori è indicativa;
- le tabelle con i dati riferiti ai diversi profili (pag. 14-23), alle lavorazioni (pag. 24-27) e alle normative di riferimento (pag. 48-49) sono aggiornate al momento della stampa del catalogo, pertanto i dati elencati potranno subire variazioni;
- **Copernit S.p.A.** ha la facoltà esclusiva di modificare e sostituire, anche solo parzialmente, i componenti dei sistemi illustrati in questo catalogo, senza l'obbligo di darne preavviso.





COPERNIT SpA



# COPERNIT

WATERPROOFING SYSTEMS

COPERNIT SpA

Via Provinciale Est, 64  
46020 Pegognaga (MN)  
ITALY

Tel. +39 0376 554911

Fax +39 0376 550177

[www.copernit.it](http://www.copernit.it)

[info@copernit.it](mailto:info@copernit.it)