



ARDOGRES

TEGOLE IN GRÈS PORCELLANATO



MANUALE DI POSA ARDOGRES®

GUIDE DE POSE
INSTALLATION MANUAL





**ASPETTO TRADIZIONALE
E TECNOLOGIA AVANZATA
DEL GRÉS PORCELLANATO**

Superficie strutturata
Varietà di colori
Bordi lavorati
Aspetto corrispondente all'ardesia,
alle pietre naturali e alle scandole in legno



**INALTERABILE
NEL TEMPO**

Colorata con tecnologia digitale HDT
Non soggetta a ossidazione
Resistente al gelo
Non porosa (assorbimento d'acqua < 0,1% UNI EN 14411)
Non combustibile, vetrificata a 1.250°C



**MINIMA
MANUTENZIONE**

Resistente agli attacchi degli agenti
atmosferici: acidi, muffe, funghi, muschi
e licheni



**AMICA
DELLA NATURA**

Materiali naturali:
Argilla ad alto contenuto di caolinite
Feldspato
Quarzo



**RESISTENTE
AL CALPESTIO**

9,5 mm di spessore
Possibilità di camminare sul tetto



**RAPIDITÀ E FACILITÀ
DI POSA CON FISSAGGIO
TRAMITE VITI O GANCI**

Elementi perfettamente calibrati
Spessore regolare
Due fori ad asola di fissaggio



LEGGERA

Min. 30 kg / m²
Max. 50 kg / m²



**GARANZIA DI QUALITÀ
ARDOGRES®
50 ANNI**

ARDOGRES® garantisce l'impermeabilità
e l'ingelività delle sue tegole per 50 anni
a partire dalla data di fatturazione
(per ulteriori dettagli si veda certificato
di garanzia in ultima pagina)



**ESTHÉTIQUE TRADITIONNELLE
& TECHNOLOGIE AVANCÉE
DU GRÉS CÉRAME**

Surface structurée
Variété de couleurs
Bords épaufrés
Esthétique des matériaux naturels



**INALTÉRABLE
DANS LE TEMPS**

Teinté dans la masse
Résistant au gel
Non poreux (< 0,1% UNI EN 14411)
Incombustible



**ENTRETIEN
MINIMUM**

Résistant aux attaques des agressions extérieures:
Mousses, champignons, acides, etc.



**AMI
DE LA NATURE**

Matériaux naturels:
Argile
Feldspath
Quartz



ROBUSTE

9,5 mm d'épaisseur
Possibilité de marcher sur le toit



**RAPIDITÉ ET FACILITÉ DE POSE
(AU CROCHET OU À LA VIS)**

Régularité dimensionnelle
2 trous oblongs de vissage



**POIDS
CONTENU**

De 30 à 50 kg / m² selon format et pureau



**GARANTIE DE QUALITÉ
ARDOGRES® 50 ANS**

ARDOGRES® garantit ses ardoises pendant 50 ans
à compter de la date d'achat Elles conserveront
leurs qualités d'imperméabilité et d'ingélivité
(voir certificats dernières pages)



**TRADITIONAL APPEARANCE
& ADVANCED TECHNOLOGY
OF VITRIFIED PORCELAIN STONEWARE**

Textured surface
Variety of colours
Chipped edges
Prestigious appearance of natural slate / stones / wood



HIGH DURABILITY

Digital Color Technology
Frostproof and waterproof
Non corrosive: suitable even for high salinity areas
Non porous (absorption < 0,1% UNI EN 14411)
Non combustible
Vitrified At 1250°



**MINIMUM
MAINTENANCE**

Resistant to attacks from atmospheric agents: acids,
molds, fungi, mosses and lichens



**FRIEND
OF NATURE**

Composed of natural minerals:
Clay
Feldspar
Quartz



HIGH BREAKING STRENGTH

9,5 mm thickness
Can be walked on



**QUICK AND EASY INSTALLATION
(BY SCREWS OR NAIL HOOKS)**

Uniform dimensions and thickness
Regular thickness
2 fixing buttonholes



LIGHTWEIGHT

Min. 30 kg / Sqm
Max. 50 kg / Sqm



**GUARANTEE OF ARDOGRES® QUALITY:
50 YEARS**

ARDOGRES® guarantees the impermeability and frost
resistance of its roof tiles for 50 years starting from the
invoicing date

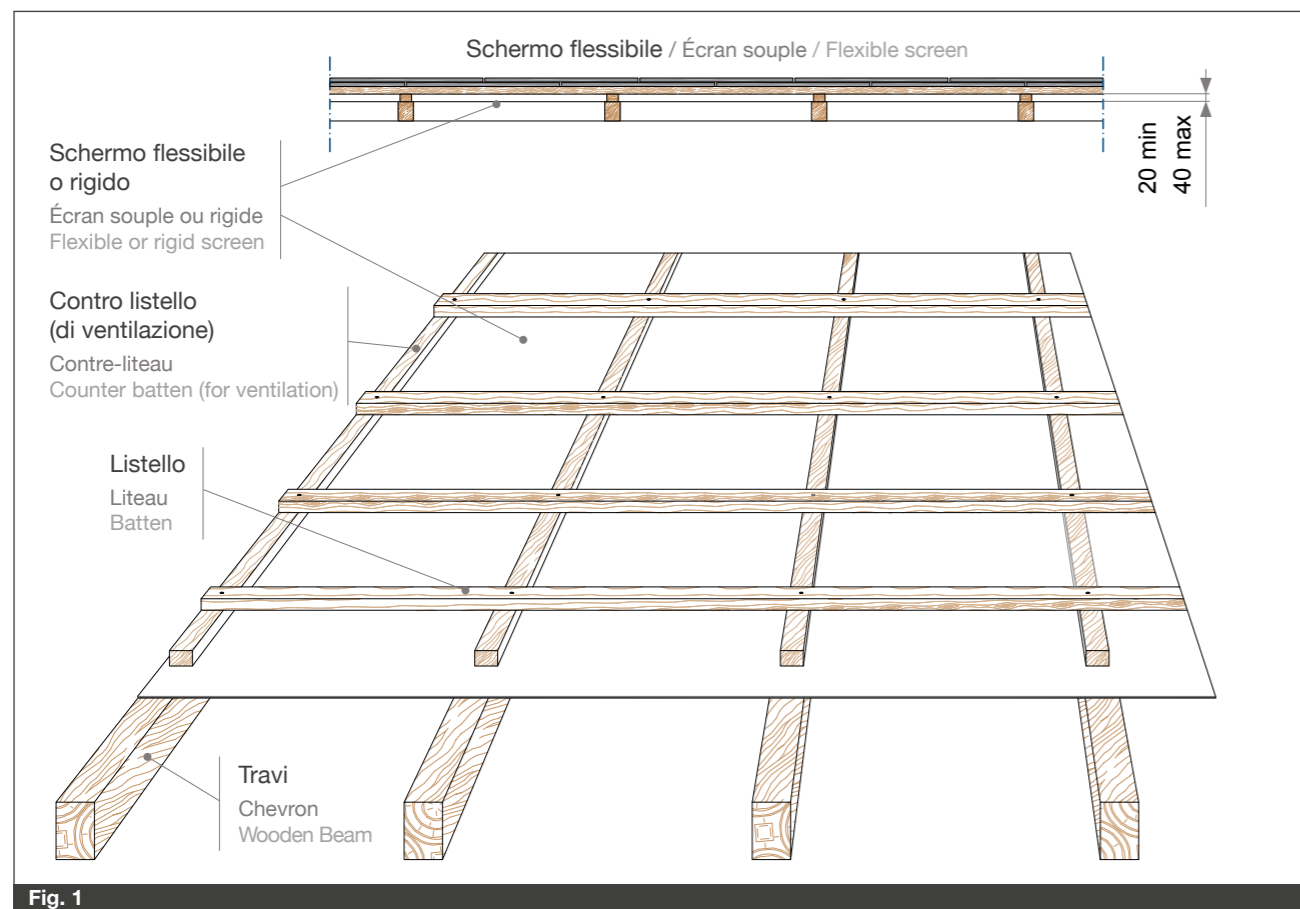


Fig. 1

I sistemi di copertura descritti in questo manuale non forniscono protezione contro la neve polverosa o la polvere. L'installazione con un sottotetto è raccomandata in tutti i casi in cui la situazione geografica o l'esposizione dell'edificio richiedono un'impermeabilizzazione supplementare (venti forti, zone polverose, piovose o nevose).

Clima di montagna altitudine > 900 m o basse pendenze (con autorizzazione tecnica)

Si compone di:

Un supporto impermeabile: listello, OSB, compensato o truciolare o tavolato.
Un'impermeabilizzazione supplementare semplice tipo DELTA FOXX PLUS o un'impermeabilizzazione rinforzata (se la pendenza è < 40%) deve essere installata in piano o su listelli trapezoidali (se la pendenza è < 30%).

Per garantire la ventilazione sotto la copertura, il piano di appoggio dei listelli è sollevato di almeno 40 mm. Gli interassi di questi controlistelli dipendono dalla sezione dei listelli e dal carico (600 mm al massimo).

Clima di collina e di pianura altitudine < 900 m

Il sottotetto deve essere del tipo altamente permeabile al vapore, posato strettamente sulle travi (massimo 600 mm tra gli assi) o posato su supporti continui.

Per assicurare la ventilazione sul lato inferiore del tetto, il piano d'appoggio dei listelli è sollevato da una controlistellatura di almeno 20 mm di spessore.

Les systèmes de couverture décrits dans le présent manuel n'assurent pas la protection contre la neige poudreuse ou la poussière.

La pose avec écran sous-toiture est recommandée dans tous les cas où la situation géographique ou l'exposition du bâtiment nécessitent un supplément d'étanchéité (vents forts, zones poussiéreuses, pluvieuses ou neigeuses).

Climat de montagne altitude > 900 m ou cas de faibles pentes (avec dérogation)

Il est constitué par :

Un support d'étanchéité : volige, panneaux OSB, contreplaqués ou de particules.

Une étanchéité complémentaire simple type DELTA FOXX PLUS ou **une étanchéité renforcée** (si pente < 40%) doit être mise en œuvre à plat ou sur chanlattes trapézoïdales (si pente < 30%) type DELTA ALPINA.

Afin d'assurer la ventilation en sous face de la couverture, le plan d'appui des liteaux est relevé de 40 mm minimum. Les entraxes de ces contre-lattes sont fonction de la section des liteaux et de la charge (600 mm maximum).

Climat de plaine altitude < 900 m

Les écrans sous-toiture doivent être de type HPV, pose tendue sur chevrons (entre-axe maximum 600 mm) ou posés sur supports continus.

Afin d'assurer la ventilation en sous face de la couverture, le plan d'appui des liteaux est relevé par une contre-latte d'épaisseur 20 mm minimum.

The roofing system described in this manual do not provide protection against powdery snow or dust.

Installation with an under-roof (attic) is recommended in all cases where the geographical situation or the exposure of the building require additional waterproofing (strong winds, dusty, rainy or snowy areas).

Mountain climate altitude > 900 m or low slopes (with technical authorization)

It consists of:

A waterproof substrate: batten, OSB, plywood or chipboard or planking.

A simple additional waterproofing such as DELTA FOXX PLUS or **waterproofing reinforced** (if the slope is < 40%). If the slope is < 30% it must be installed flat or on trapezoidal battens.

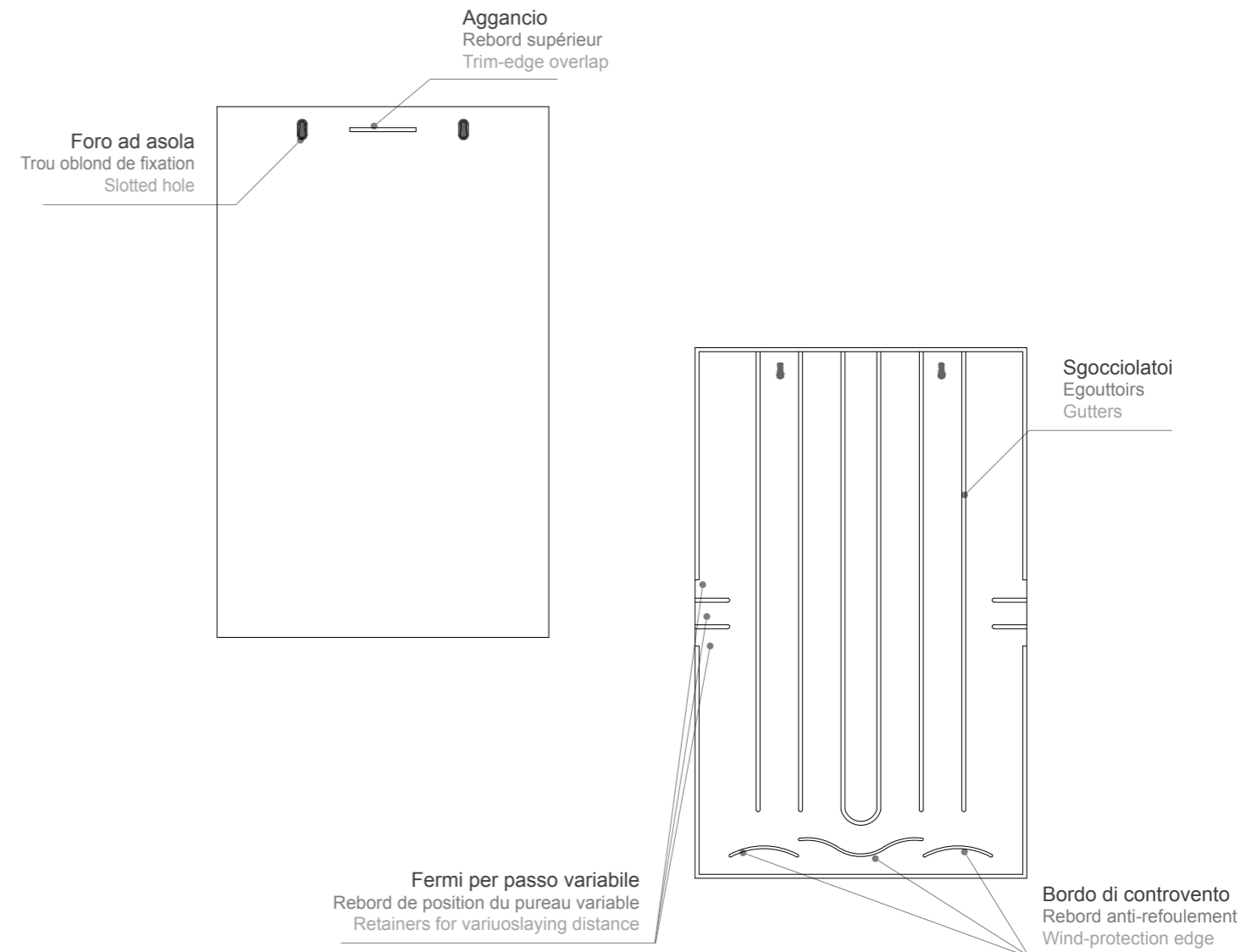
To ensure ventilation under the roof, the tabletop surface of the battens is raised by at least 40 mm. The center distances of these counter battens depend on the section of the battens and the load (600 mm maximum).

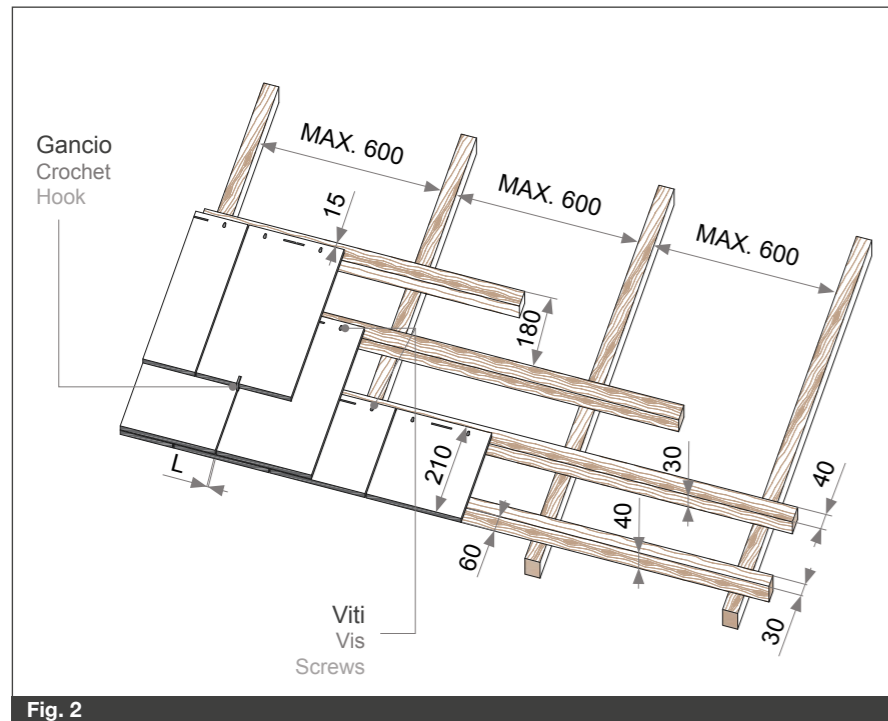
Lowland climate (hill) altitude < 900 m

The attic / under-roof must be of the highly vapor permeable type, laid tightly on the beams (maximum 600 mm between the boards) or laid on continuous supports.

To ensure ventilation on the underside of the roof, the support surface of the battens is raised by a counter battens of at least 20 mm thick.

LA POSA IN OPERA DEL FORMATO 400 x 250 mm
POSE DU FORMAT 400 x 250 mm
THE INSTALLATION OF 400 x 250 mm SIZE





L : Distanza tra tegole adiacenti (mm)

	Min	Max
Posa con viti	3	10
Posa con ganci	4	10
Con fermeneve	8	10

L : Ecartement latéral entre les ardoises (mm)

	Mini	Maxi
Pose à la vis	3	10
Pose au crochet	4	10
Arrêt de neige Inox	8	10

L : Distance between adjacent roof tiles (mm)

	Min.	Max.
Installations by screws	3	10
Installations by hooks	4	10
Installations with snow guard / stoppers	8	10

Fig. 2

La preparazione della struttura portante

Solitamente il posatore interviene quando la struttura destinata a sorreggere il manto di copertura è già pronta. Prima di intraprendere la posa, il posatore deve:

- Verificare la pendenza della falda (vedere Tab. 1).
- Posare una membrana impermeabilizzante se prevista nel capitolato.
- Procedere al fissaggio della listellatura di supporto.

I supporti della copertura

Gli elementi ARDOGRES® possono essere fissati su listelli orizzontali in legno o su tavolato. La distanza massima tra i controlistelli verticali o gli arcarecci è pari a: 600 mm (vedere Fig. 2). Il listello orizzontale di partenza deve essere più alto di 10 mm per consentire l'allineamento della prima fila di tegole. Sono previsti 3 passi di listellatura: 180, 160, 140 mm.

La scelta del passo di listellatura è in funzione della pendenza, della lunghezza della falda e della regione climatica. Le indicazioni della Tab. 1 permettono di effettuare una stima del passo di listellatura necessario. L'ultimo listello nella parte alta della falda deve trovarsi almeno 60 mm al di sotto della linea di colmo. Per un posizionamento corretto, possono essere variati gli ultimi passi.

SEZIONE DEI LISTELLI:

Lunghezza: 40 mm
Spessore: tra 25 e 28 mm, in funzione del peso al m² della copertura e dei carichi di neve previsti



IMPORTANTE: in caso di posa con ganci, prima di scegliere lo spessore dei listelli, è consigliabile verificare l'esatta apertura dei ganci (circa 32 mm, vedere Fig. 3).

Préparation de la charpente

Lors de l'intervention du couvreur, la charpente est généralement terminée. Le couvreur doit, avant d'entreprendre la pose :

Vérifier la pente (voir Tableau 1)
Poser un écran sous-toiture ou une étanchéité conforme au Guide Montagne du CSTB (au-delà de 900 m d'altitude)
Procéder au lignage du support

Supports de couverture

Les supports peuvent être constitués de liteaux ou de voliges. Ecartement maximum entre les chevrons ou contre lattes verticales : 600 mm (voir Fig. 2). Le premier liteau de bas de pente doit être plus haut de 10 mm pour l'alignement de la première rangée d'ardoises de doublis. **Pureaux possibles :** 180, 160, 140 mm.

Le choix du pureau est fonction de la pente du toit de la région climatique et de la longueur du rampant. Les indications du Tableau 1 permettent de déterminer le pureau minimum nécessaire. Le dernier liteau au niveau du faîtage doit être au moins 60 mm sous la ligne du faîtage. Pour un positionnement correct, on pourra varier les derniers pureaux.

SECTION DES LITEAUX :

Largeur : 40 mm minimum
Epaisseur : 25 mm minimum



IMPORTANT : dans le cas de pose au crochet, avant de choisir l'épaisseur des liteaux, nous suggérons de vérifier l'exacte ouverture des crochets (environ 32 mm, voir Fig. 3).

Roof deck preparation

Generally the roofer intervenes when the roof deck is finished. Before starting with the installation the roofer must:

Verify the roof slope / pitch (see Table 1)
Lay waterproofing membranes or panels if required
Lay the wooden battens
Proceed fixing the support wooden battens

Wooden battens

The roof tiles ARDOGRES® can be fixed on horizontal wooden battens or on planking. The maximum distance between the vertical counter battens is equal to: 600 mm (see Fig. 2). The starting horizontal batten must be higher than 10 mm to allow the alignment of the first row of tiles. **There are 3 battening steps:** 180, 160, 140 mm.

The choice of the battening step depends on the slope, the length of the pitch and the climatic region. The indications of the Table 1 allow you to estimate the required battening step. The last batten in the upper part of the pitch must be at least 60 mm below the ridge line. For correct positioning, the last steps can be varied.

BATTEN SECTION:

Length: 40 mm
Thickness: between 25 and 28 mm, according to the weight / sqm. of the roof and the expected snow loads.



IMPORTANT: in case of installation with hooks, before choosing the thickness of the strips, it is advisable to check the exact hooks opening (about 32 mm, see Fig. 3).

TABELLA 1: Posa di ARDOGRES® 400 x 250 mm mediante ganci o viti

TABLEAU 1 : Valeur minimum de nombre d'ardoises au m² ARDOGRES® posées au crochet ou à la vis
TABLE 1: laying the porcelain slate ARDOGRES® using hooks or screws

Numero minimo di tegole al m² Tableaux des pentes ARDOGRES® : détermination des pureaux (p) et nb/m² Pieces of roof tile per sqm (minimum)											
Pendenza di falda Pente de la toiture Roof pitch		Lunghezza di falda per un metro sull'orizzontale. Longueur du rampant pour 1 m sur l'horizontale Roof pitch length per 1 Sqm on the horizontal	REGIONE I REGION I REGION I Proiezione orizzontale della falda in metri. Longueur de rampant en projection horizontale (m) Horizontal roof pitch length in meters.			REGIONE II REGION II REGION II Proiezione orizzontale della falda in metri. Longueur de rampant en projection horizontale (m) Horizontal roof pitch length in meters.			REGIONE III REGION III REGION III Proiezione orizzontale della falda in metri. Longueur de rampant en projection horizontale (m) Horizontal roof pitch length in meters.		
%	d°		0 a 5,50	5,50 a 9,00	9,00 a 12,00	0 a 5,50	5,50 a 9,00	9,00 a 12,00	0 a 5,50	5,50 a 9,00	9,00 a 12,00
25	14°	1,031	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	-	-
27,5	15° 1/3	1,037	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	-
30	16° 2/3	1,044	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²
32,5	18°	1,051	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²
35	19° 1/3	1,059	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²
37,5	20° 1/2	1,068	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²
40	21° 2/3	1,077	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²
45	24°	1,097	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²	p = 14 cm 28,5 pc / m²
50	26° 1/2	1,118	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²
55	29°	1,141	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²
60	31°	1,166	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 16 cm 25 pc / m²
> 70	> 35°	1,221	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²	p = 18 cm 22 pc / m²

Tab. 1

Importante:

- Il numero minimo indicato di elementi in AROGRES® è stabilito per un sito normale della regione considerata. Nei siti esposti tale numero deve essere aumentato e può rendersi necessaria la posa di una membrana impermeabilizzante aggiuntiva.
- Per lunghezze di falda superiori a 12 m si richiede uno studio speciale
- In caso di incertezza si prega di rivolgersi al nostro servizio di Assistenza Tecnica.

Regione I: L'interno del paese ad un'altitudine inferiore ai 200 m

Regione II: Altitudini comprese tra 200 e 500 m

Regione III: Altitudini superiori a 500 m

Siti: a queste classificazioni generali delle regioni climatiche si aggiungono sistematicamente gli effetti locali che possono essere così sintetizzati:

Siti protetti: conche circondate da colline su tutto il bordo esterno e protette inoltre in tutte le direzioni del vento. Terreno circondato da colline su una parte del perimetro, corrispondente alla direzione dei venti più violenti e protetto solo su questo versante.

Siti normali: altopiano caratterizzato da modesti dislivelli, più o meno estesi (avvallamenti).

Siti esposti: in vicinanza del mare: litorali fino a 5 km dal mare, sommità di scogliere, isole o penisole strette dove il vento si incanala, montagne isolate e certi colli e valichi.

IMPORTANT :

- Le nombre d'ardoises minimum indiqué est établi pour un site normal de la région considérée. Pour un site exposé ils doivent être augmentés et/ou il est nécessaire de recourir à l'emploi d'un écran (voir section Ecrans).
- Lorsque le rampant dépasse 12 m, une étude spéciale doit être faite.
- Dans le cas d'incertitude nous vous prions de bien vouloir consulter nos Services Techniques.

Région I : L'intérieur du pays à des altitudes inférieures à 200 m

Région II : Altitudes entre 200 et 500 m

Région III : Altitudes supérieures à 500 m

SITES : à ces classifications générales des régions climatiques s'ajoutent systématiquement des effets locaux qui peuvent être résumés comme suit :

Sites protégés : bassins entourés de collines sur tout le pourtour extérieur et en outre protégés dans toutes les directions du vent. Terrain entouré de collines d'un côté du périmètre, correspondant à la direction des vents les plus violents et protégé uniquement de ce côté.

Sites normaux : haut plateau caractérisé par des dénivelés modérés, plus ou moins étendus (dépressions).

Sites exposés : proches de la mer : côtes jusqu'à 5 km de la mer, sommets de falaises, îles ou péninsules étroites où le vent est canalisé, montagnes isolées et certaines collines et cols.

IMPORTANT :

- The indicated minimum number of roof tile pieces is established for a normal site in the considered region. In exposed sites this number must be increased, and it may be necessary to lay an additional waterproofing membrane.
- A special study is required for pitch lengths greater than 12 m
- In case of uncertainty, please contact our Technical Assistance Service.

Region I: The interior of the region at an altitude below 200 m

Region II: Altitudes between 200 and 500 m

Region III: Altitudes above 500 m

SITES: To these general classifications of climatic regions are systematically added the local effects, which can be summarized as follows:

Protected sites: basins surrounded by hills on the entire outer edge and protected in addition in all wind directions. Lands surrounded by hills on one part of the perimeter, corresponding to the direction of the most violent winds and protected only on this side.

Normal sites: plateau characterized by modest gradients, more or less extensive (depressions).

Exposed sites: close to the sea: shorelines up to 5 km from the sea, cliff tops, narrow islands or peninsulas where the wind is channeled, the isolated mountains and certain hills and passes.

Quantità teoriche in funzione del numero di elementi al m²
Quantités théoriques au m² en fonction du nombre d'ardoises
Theoretical quantities per Sqm according to the number of rooftiles.

Formato mm Format mm Size mm	Numero di tegole al m² Nombre d'ardoises au m² Number of rooftiles per Sqm	Passo mm Pureau mm Gauge mm	Lunghezza gancio a molla mm Loungeur crochet à ressort mm Spring hook length mm	Lunghezza gancio a chiodo mm Loungeur crochet à pointer mm Nail hook length mm	kg / m² (appross.) Poids m² environ kg Weight Sqm (approx.)	ml di listelli orizz. al m² ml liteaux horizontaux au m² Horizontal Battens required per Sqm
400 x 250	22	180	50	45	40	5,6
	25	160	90	85	45	6,3
	28,5	140	130	125	51	7,2

Tab. 2

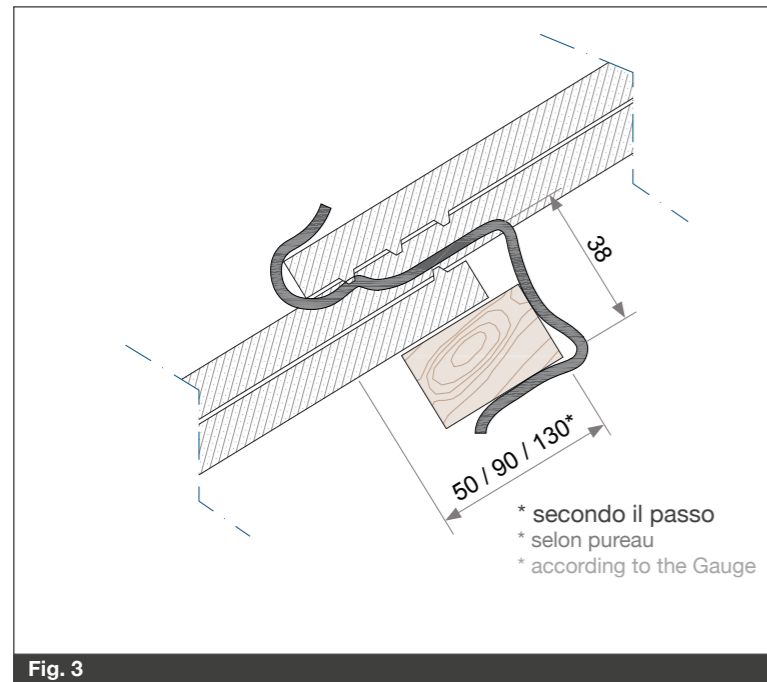


Fig. 3

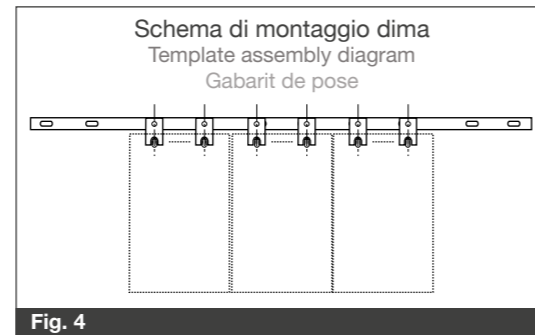


Fig. 4

Gancio a molla inox
Crochet à ressort inox
Spring hook inox

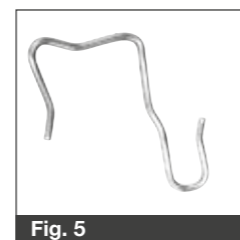


Fig. 5

Gancio a chiodo inox
Crochet à clouer inox
Pin hook inox

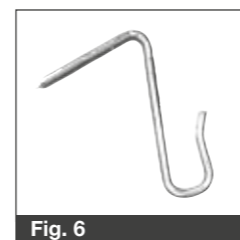


Fig. 6

Sistemi di fissaggio

Le tegole ARDOGRES® vengono posate per file orizzontali procedendo dalla linea di gronda verso la linea di colmo. La zona di contatto tra due tegole adiacenti sarà allineata con la linea di mezzera delle tegole sovrastanti. A tale scopo è sufficiente iniziare ciascuna fila alternando una tegola interna ad una mezza tegola.

Fissaggio mediante l'uso di ganci

I ganci INOX 18/10 forniti da ARDOGRES® sono di due tipi: Gancio a molla per listellatura (Fig. 5) e gancio a chiodo per tavolato (Fig. 6).



IMPORTANTE: in caso di posa con ganci a molla, prima di scegliere lo spessore dei listelli, è consigliabile verificare l'esatta apertura dei ganci (circa 32 mm, vedere Fig. 3).

Fissaggio mediante l'uso di viti

Ogni elemento, essendo dotato di 2 fori ad asola, può essere avvitato sui listelli o sul tavolato e all'occorrenza sostituito con estrema rapidità.



IMPORTANTE: le 2 viti trattate GeoMet da 4 x 40 mm (testa svasata filettatura parziale) non vanno mai avvitate in appoggio sul materiale, ma con un lasco di almeno 1 mm. Questa tolleranza consente l'assorbimento delle dilatazioni della sottostruttura e permette inoltre l'intercambiabilità degli elementi.

Per facilitare la posa in opera del manto di copertura, ARDOGRES® propone uno strumento (detto dima, sagoma o regolo) che consente il posizionamento delle viti prima della fase di ancoraggio degli elementi, con un conseguente notevole risparmio di tempo. La dima permette di stabilire a priori la distanza tra gli elementi che può variare a seconda che si preveda la posa tramite viti o ganci o la presenza di fermaneve. Lo strumento regola inoltre la profondità di avvitatura. Per utilizzare l'attrezzo è indispensabile tracciare sulla listellatura uno squadra di riferimento (schema di montaggio Fig. 4).

Dispositifs de fixation

Les ardoises en Grès Cérame ARDOGRES® sont posées par rangs horizontaux à joints croisés.

La nature du bâtiment à couvrir, l'esthétique recherchée, le lieu de la construction ou la pente de la toiture sont autant des facteurs à prendre en compte au moment de choisir entre les 2 systèmes de pose : au crochet ou à la vis.

POSE AU CROCHET

Les crochets INOX 18/10 fournis par ARDOGRES® sont de 2 sortes : Crochet à agraffer au liteau (voir Fig. 5) et crochet à pointer (voir Fig. 6).



IMPORTANT : avant de choisir l'épaisseur des liteaux, nous suggérons de vérifier l'ouverture exacte des crochets à ressort (environ 32 mm, voir Fig. 3).

POSE À LA VIS

Chaque ardoise avec ses 2 trous oblongs peut être vissée sans serrer sur les liteaux et éventuellement remplacée très facilement.



IMPORTANT : les 2 vis de 4 x 40 mm GeoMet (filetage partiel) ne doivent jamais être bloquées contre l'ardoise, et un jeu minimum de 1 mm est indispensable pour compenser les variations dimensionnelles de la structure et permet de remplacer facilement un ou plusieurs éléments de couverture.

Pour faciliter la pose à la vis, ARDOGRES® propose un gabarit qui permet de positionner les vis à intervalles réguliers et un gain de temps appréciable.

Le gabarit est réglable pour changer l'écartement entre les ardoises et l'utilisation éventuelle des arrêts de neige INOX (voir Fig. 4). La profondeur de vissage est aussi réglée par l'outil.

Fixing methods

Our Porcelain Stoneware Slates ARDOGRES® are laid in horizontal courses from the eaves to the ridge.

The contact area between two adjacent tiles will be aligned with the centerline of the overlying tiles. For this purpose, it is sufficient to start each row by alternating an internal tile with a half tile.

FIXING SYSTEM WITH HOOKS

ARDOGRES® supplies 2 types of stainless steel (18/10) hooks: Spring hooks (see Fig. 5) for battens and Pin hooks for planking (see Fig. 6).



IMPORTANT: in case of Spring hook fixing, it is advisable to check the exact clip opening (around 32 mm, see Fig. 3) before choosing the thickness of the battens.

FIXING SYSTEM WITH SCREWS

Each roof tile can be individually screwed onto the battens or planking using its can be individually screwed using its 2 pre-drilled holes that speed up the installation and ensure the easy replacement of single elements.



IMPORTANT: to prevent ruptures and enable easy replacement, the roof tiles must not be held too rigidly in place. To obtain that, the head of the screws should just touch the roof tile and screws, and should not be driven too far or not driven far enough. The two treated 4x40 mm screws GeoMet (countersunk head with partial thread) should never be screwed resting on the material, but with a slack of at least 1 mm. This tolerance allows the absorption of the expansion of the substructure and allows the interchangeability of the elements.

To facilitate the installation of the roof covering, ARDOGRES® proposes a tool (called template or ruler) that allows the positioning of the screws before the anchoring phase of the elements, with a consequent considerable saving of time. The template allows you to establish a priori the distance between the elements which can vary depending on whether you plan to lay them with screws or hooks or the presence of snow stopers. The tool also adjusts the screw depth.

To use the tool it is essential to trace a reference square on the battens (for more details refer to Fig. 4).

Come effettuare i tagli dell'Ardesia Ceramica ARDOGRES®

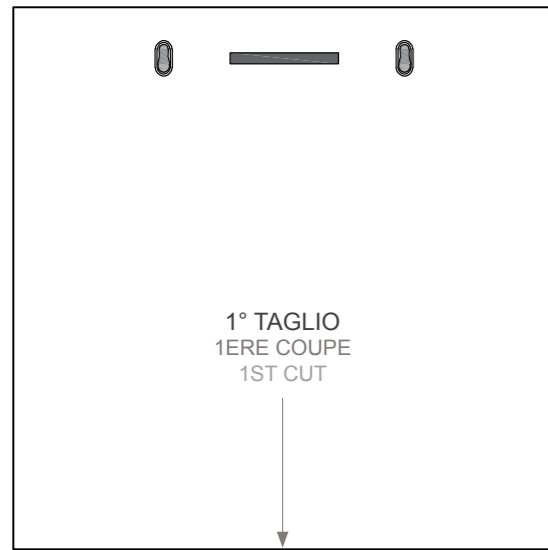
Il taglio degli elementi si ottiene impiegando una semplice taglia-piastrelle per grès porcellanato (clipper). I tagli di piccoli elementi possono essere realizzati mediante utilizzo di un flessibile con disco diamantato.



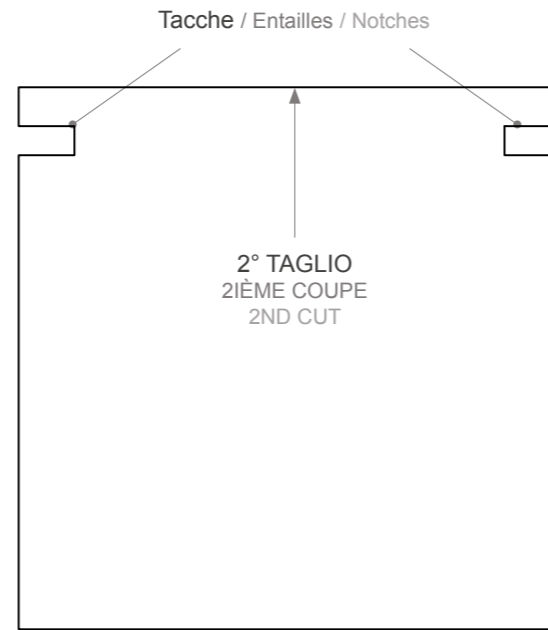
IMPORTANTE: ogni elemento deve essere fissato in almeno 2 punti. Se il taglio elimina uno o più fori di fissaggio è possibile incidere il materiale con un disco diamantato e ottenere così delle tacche tramite le quali avvitare le tegole ai listelli. In zone particolarmente esposte a raffiche di vento è consigliabile prevedere un ancoraggio ulteriore delle tegole in posizione laterale mediante l'uso di ganci a chiodo.

In generale, ci sono 2 possibilità di taglio:

Taglio di gronda: lunghezza 210 mm (rif. 1)
Taglio di colmo: altezza variabile (rif. 2)



1. Elemento tagliato in basso per conservare i due fori ad asola
1. Doublis de bas de pente
1. Cut away the bottom to keep the fixing holes



2. Elemento tagliato in alto e inciso in 2 punti (tacche), per conservare il bordo inferiore lavorato
2. Coupes de faitage avec entailles pour conserver le bord inférieur épaufré
2. Cutting the top and notching to keep the chipped edge

Découpe et détails de réalisation

La découpe des ardoises ARDOGRES® est obtenue en employant un simple outil coupe-carreaux pour grès cérame. Carrelette manuelle ou électrique, à eau avec roulettes et disques spécifiques 'grès cérame'.

Les découpes particulières peuvent être réalisées à la disqueuse (et d'un disque adapté).



IMPORTANT : chaque découpe doit être fixé au moins en 2 points. S'il ne reste plus de trous de fixation après découpe, on peut pratiquer à la disqueuse des petites entailles pour visser l'élément ou bien le coller avec une colle en cartouche adaptée (Type SIKA 11FC). En situations exposées la rive est maintenue en plus par des crochets à pointe.

En général il y a 2 possibilités de découpe :

Coupe d'égout : longueur = 210 - pureau (mm)
Coupe de faitage : hauteur variable

How to cut the ARDOGRES® porcelain roof tile slates

Cutting our slates is easy using a normal tile cutter for porcelain stoneware floor tiles. The cuts of small elements can be made by using a diamond disc.

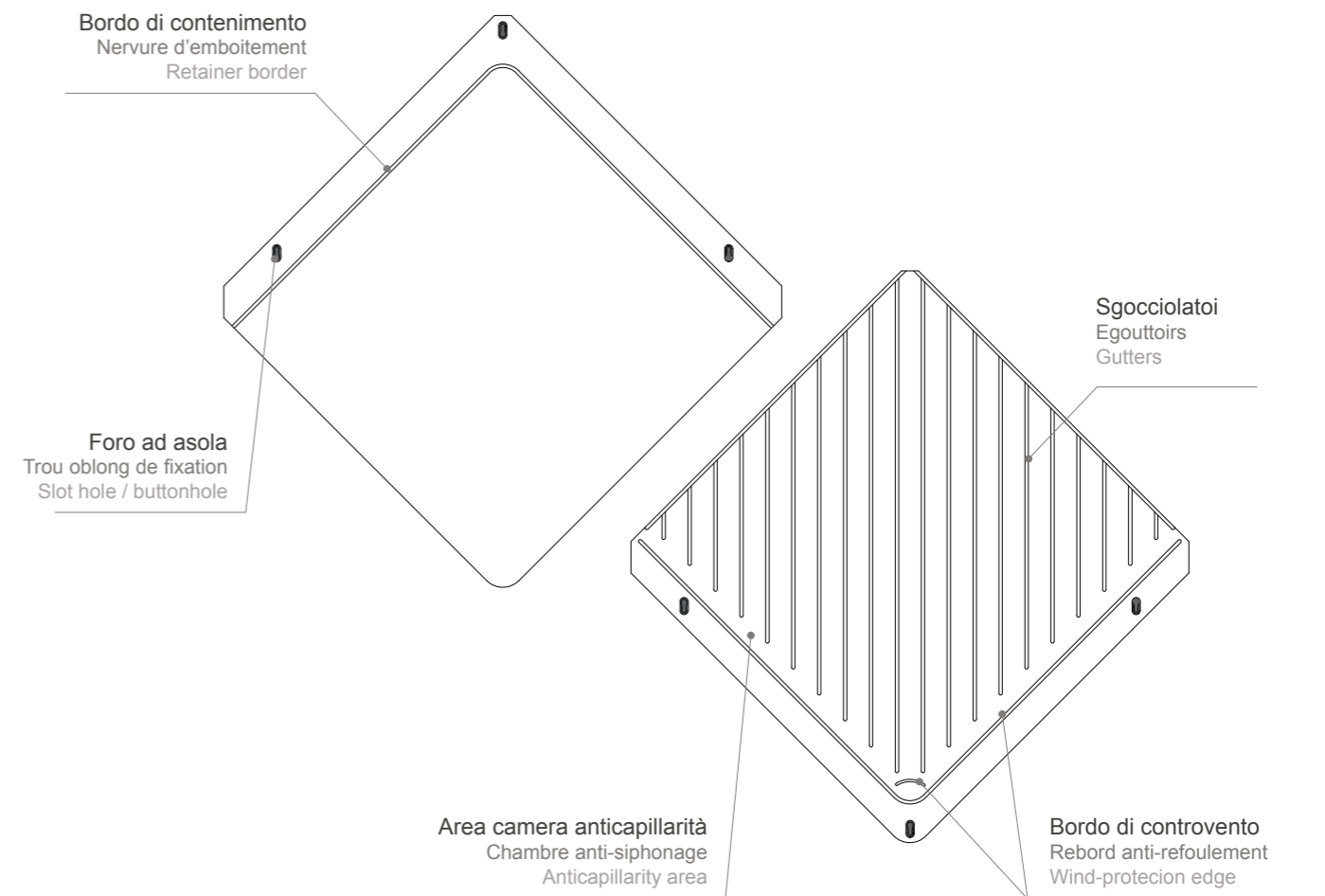


IMPORTANT: Each element must be fixed in at least 2 points. If the cut eliminates one or more fixing holes it is possible to engrave the material with a diamond disc and thus obtain notches through which to screw the roof tiles to the strips. In areas particularly exposed to wind it is advisable to provide for a further anchoring of the tiles in a lateral position using nail hooks.

There are two basic ways of cutting our roof tiles:

Section of Gutter: 210 mm length
Section of ridge: variable height

LA POSA IN OPERA DEL FORMATO 400 x 400 mm
POSE DU FORMAT 400 x 400 mm
INSTALLATION OF 400 x 400 mm SIZE



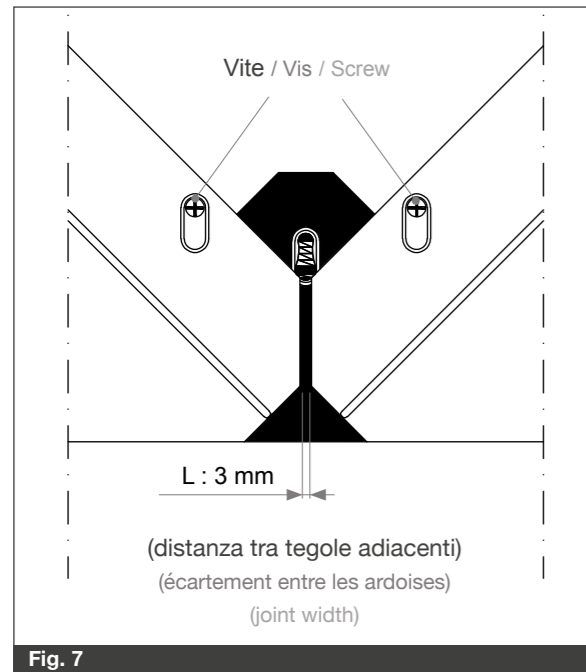


Fig. 7

La maggior parte delle informazioni fornite per il formato 400 x 250 mm è valida anche per il formato 400 x 400 mm, con gli adattamenti del caso. Di seguito sono evidenziate le differenze più importanti:

- Ogni elemento, dotato di 3 fori ad asola, viene fissato sul listello in due punti tramite viti GeoMet da 4 x 40 mm a filettatura parziale e testa svasata.
- Il foro nell'angolo superiore è previsto per consentire il fissaggio in due punti anche quando un foro laterale viene a mancare a causa di un taglio (Fig. 7).



IMPORTANTE: Le 2 viti da 4 x 40 mm GeoMet (a filettatura parziale) non vanno mai avvitate in appoggio sul materiale, ma con un lasco di almeno 1 mm. Questa tolleranza consente l'assorbimento delle dilatazioni della sottostruttura e permette inoltre l'intercambiabilità degli elementi.

Per facilitare la posa in opera del manto di copertura, ARDOGRES® propone uno strumento (detto dima, sagoma o regolo) che consente il posizionamento delle viti prima della fase di ancoraggio degli elementi, con un conseguente notevole risparmio di tempo. La dima permette di stabilire a priori la distanza tra gli elementi che può variare a seconda se preveda la presenza di fermae. Lo strumento regola inoltre la profondità di avvitatura. Per utilizzare l'attrezzo è indispensabile tracciare sulla listellatura uno squadra di riferimento (vedere Fig. 8).

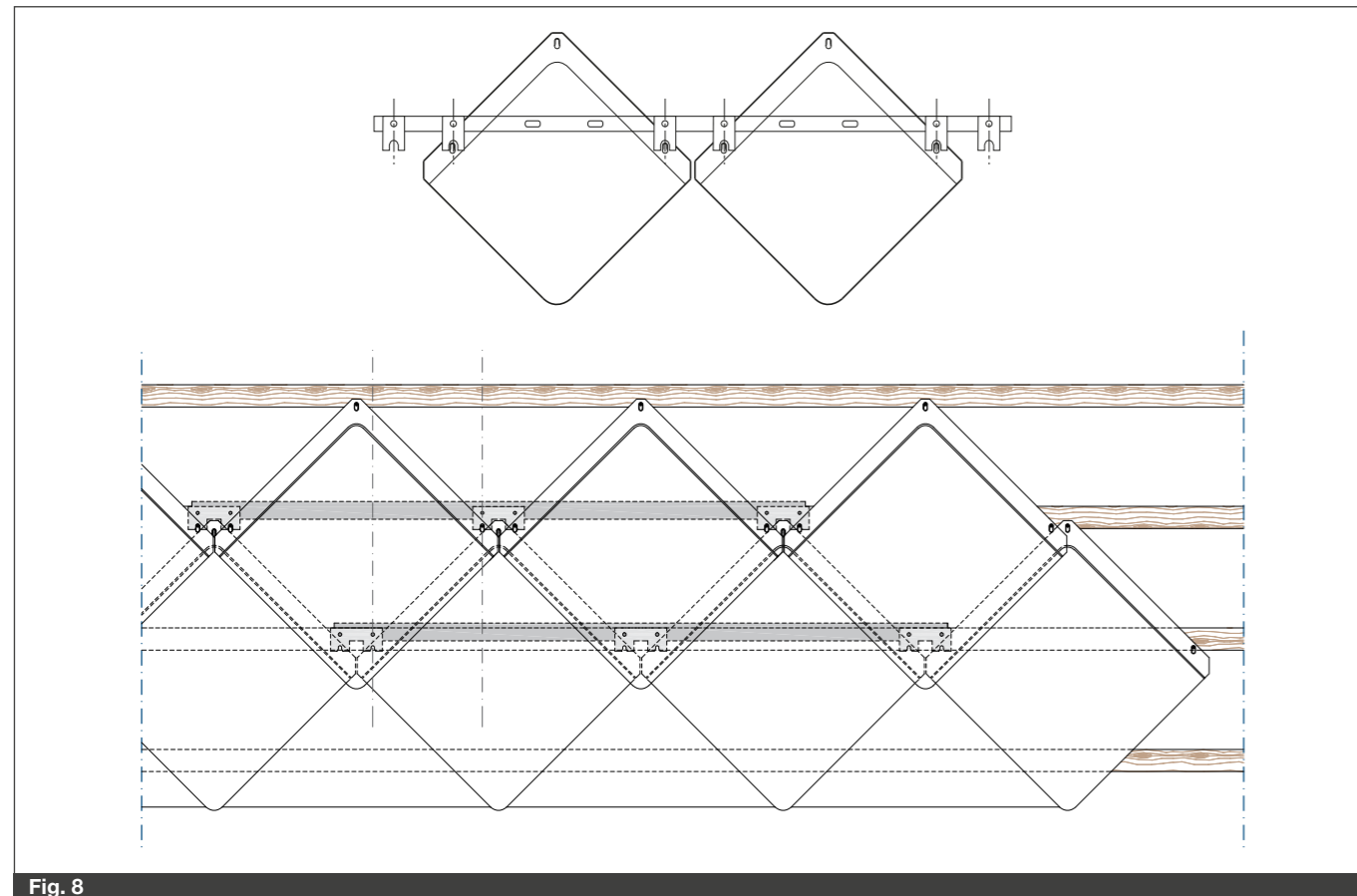


Fig. 8

La majorité des indications fournies pour le format 400 x 250 mm est valable, avec les adaptations nécessaires, pour le format 400 x 400 mm. Voici les différences les plus importantes :

- Chaque ardoise a 3 trous oblongs et elle est fixée sur le liteau à l'aide de 2 vis GeoMet 4 x 40 mm à filetage partiel.
- Le trou dans l'angle supérieur n'est utilisé que pour les coupes (voir Fig. 7).



IMPORTANT : Les 2 vis GeoMet ne doivent jamais être bloquées contre l'ardoise, et un jeu minimum de 1 mm est indispensable pour compenser les variations dimensionnelles de la structure en permettant le cas échéant de changer plus facilement un ou plusieurs éléments.

Pour faciliter la pose, ARDOGRES® propose un gabarit qui permet de placer les vis à intervalles réguliers et un gain de temps appréciable. Le gabarit est réglable pour changer l'écartement entre les ardoises où la pose des arrêts de neige INOX est prévue.

La profondeur de vissage est aussi réglée par l'outil. Pour une utilisation correcte du gabarit, il est indispensable de tracer les verticales de départ comme illustré en Fig. 8.

Most of the instructions given for the installation of 400x250 roof tile are valid also for the 400 x 400 with just a few adjustments.

Each roof tile is individually screwed using only 2 of its 3 predrilled slot holes using 4 x 40 mm GeoMet treated screws (countersunk head with partial thread). The upper corner hole is designed to allow fixing at two points when a lateral hole is not available due to a cut in the tile (Fig. 7).



IMPORTANT: The two treated 4x40 mm GeoMet screws (countersunk head with partial thread) should never be screwed resting on the material, but with a slack of at least 1 mm. This tolerance allows the absorption of the expansion of the substructure and allows the interchangeability of the elements.

To facilitate the installation of the roof covering, ARDOGRES® proposes a tool (called template or ruler) that allows the positioning of the screws before the anchoring phase of the elements, with a consequent considerable saving of time. The template allows you to establish a priori the distance between the elements which can vary depending on whether you plan to lay them with screws or hooks or the presence of snow stopers. The tool also adjusts the screw depth. To use the tool it is essential to trace a reference square on the battens (for more details refer to Fig. 8).

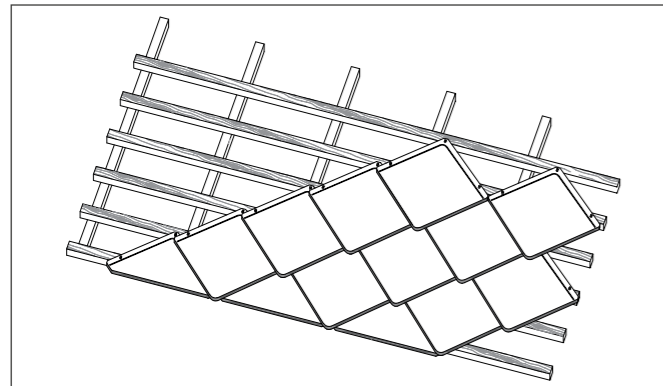


Fig. 9

Sezione dei listelli:

Larghezza: 40 mm
Spessore: tra 25 e 28 mm in funzione del peso al m² della copertura e dei carichi di neve previsti.

I controlistelli verticali devono essere distanziati a non più di 600 mm.

Il listello orizzontale di partenza deve essere più alto di 10 mm per consentire l'allineamento della prima fila di tegole.

SECTION DES LITEAUX (Fig. 9):

Largeur minimum : 40 mm
Epaisseur minimum : 25 mm a 28 mm

Entraxe maximum entre chevrons : 600 mm.

Le premier liteau de bas de pente doit être plus haut de 10 mm pour l'alignement de la première rangée d'ardoises de doublis.

Pureau (Fig. 10) : 220 mm correspondant à 8,5 pcs / m².
La pente minimale d'utilisation est de 35% soit 14°.

Pour les nécessités du chantier il est possible de réduire le pureau jusqu'à 205 mm minimum.

FIXATION DE L'ARRET DE NEIGE (Fig. 11-12)

BATTENS SECTION (Fig. 9):

Length: 40 mm
Thickness: between 25 and 28 mm, depending on the weight per Sqm of the cover and the expected snow loads.

Spacing of vertical counter battens should not exceed 600 mm.

The started horizontal batten must be 10 mm higher to ensure the alignment of the first bottom line of rooftiles.

Batten gauge (Fig. 10) : 220 mm
Cover capacity: 8,5 pieces/sqm
Minimum pitch: 35% (20°)

SNOW GUARD FIXING (Fig. 11-12)

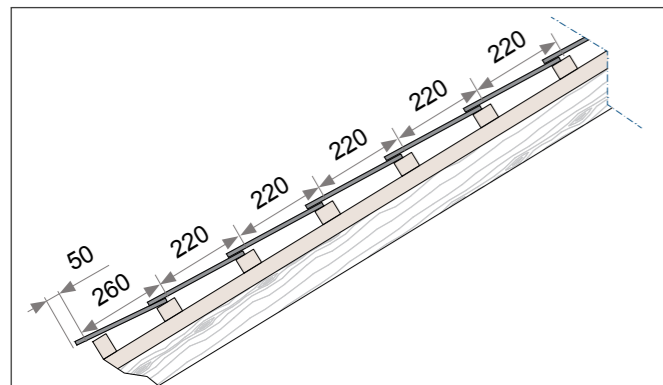


Fig. 10

Passo di listellatura: 220 mm, corrispondente a 8,5 pezzi / m².
Per avere un aspetto più rustico è possibile ridurre il passo fino a 205 mm.
La pendenza minima, per non utilizzare guaina o telo impermeabilizzante, è del 35% ovvero 20°.

POSIZIONAMENTO DEI FERMANEVE
FIXATION DE L'ARRET DE NEIGE
SNOW GUARD FIXING

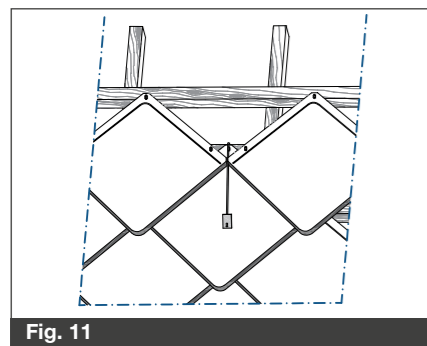
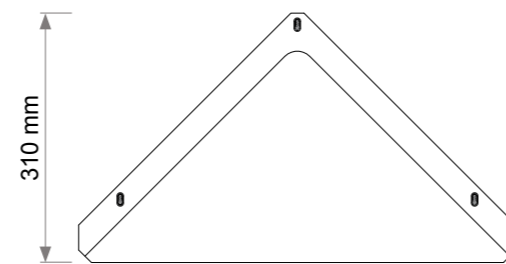
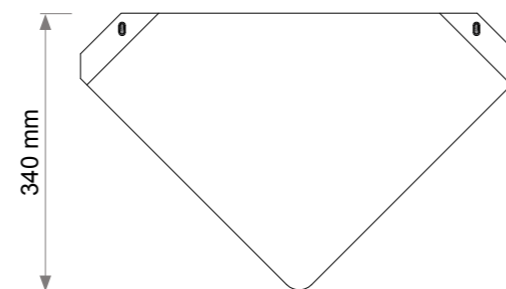


Fig. 11

TAGLI PRINCIPALI
COUPES PRINCIPALES
MAIN CUTS



Taglio di gronda
Coupe ligne d'égout
Section of cutter



Taglio di colmo da effettuarsi in cantiere
Coupe ligne de faitage
Ridge cut to be done at the site

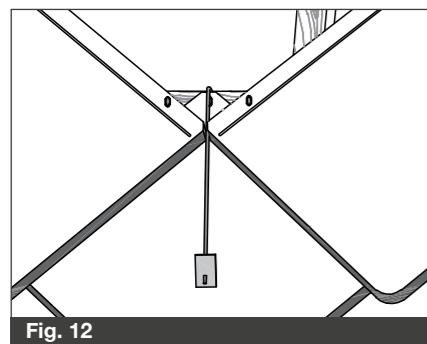


Fig. 12

Profili di lattoneria

Per garantire la tenuta all'acqua delle linee di colmo displuvi e compluvi si consiglia di ricorrere all'utilizzo di profili in lattoneria costituiti da lamiera zincata o preverniciata, rame o acciaio inox. La copertura della linea di colmo può essere ottenuta anche mediante posa di colmi in laterizio, ove le condizioni climatiche lo permettano. La realizzazione degli elementi di lattoneria deve essere eseguita a regola d'arte. Si consiglia pertanto di rivolgersi ad un lattoniere di provata esperienza e professionalità. Ci limitiamo in questa sede a fornire qualche esempio di realizzazione a titolo puramente indicativo.

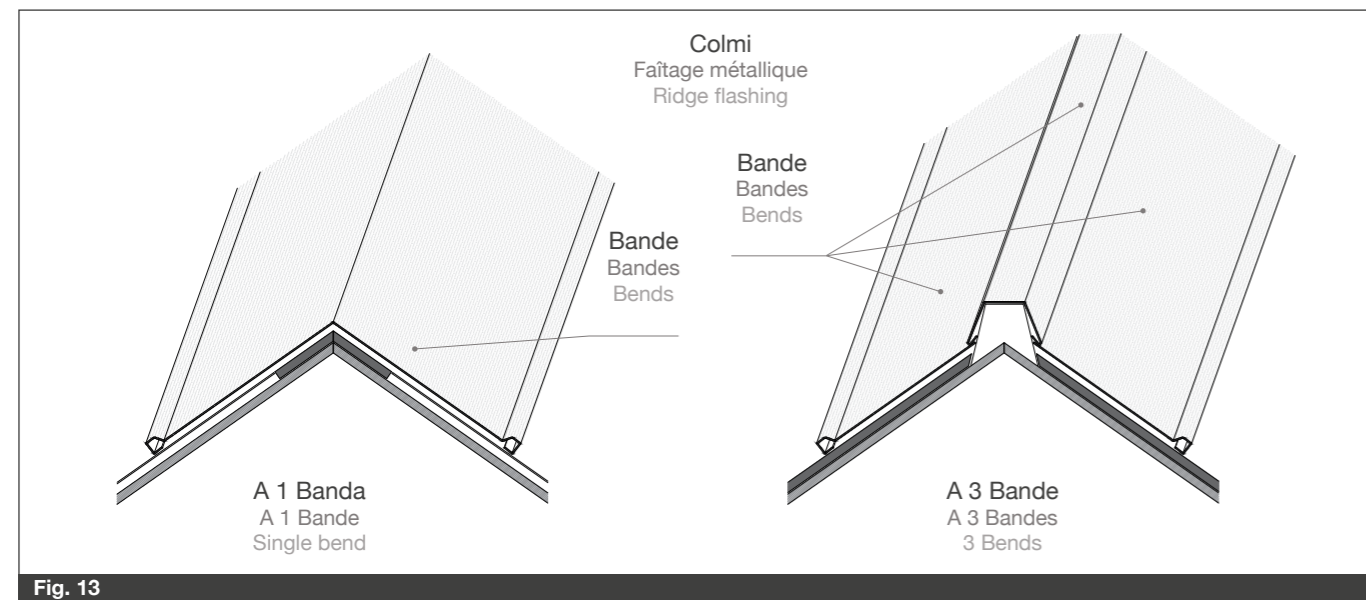


Fig. 13

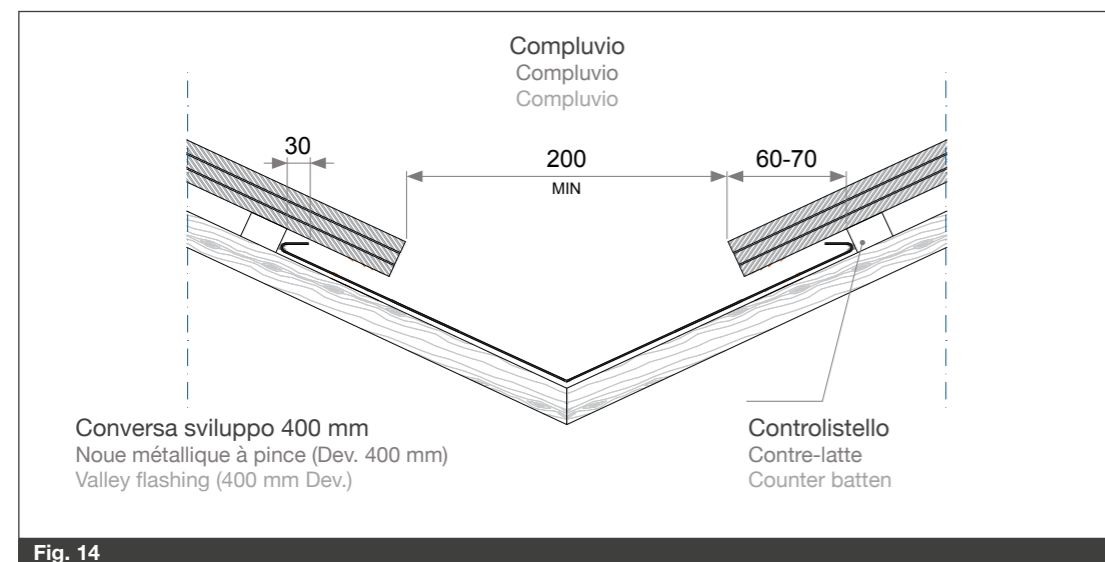


Fig. 14

Finitions

Faîtage, rives, arêtiers et noues seront en zinc, cuivre, acier inoxydable ou autres profilés insensibles à la corrosion ou aux intempéries. Le faîtage peut être également réalisé à l'aide de faîtères en terre cuite (adaptées à certaines régions).

La réalisation de la zinguerie se traite en fonction de devis établis et selon l'appréciation de l'homme de l'art, notamment le zingueur. Nous nous limitons ici à quelques exemples à titre indicatif.

Profiles of tinsmithery

To avoid water tightness of the ridge lines of the hips and valleys it is recommended to use brass profiles made of zinc-plated or pre-varnished brass, copper or stainless steel. The cover of the ridge line can also be done by placing ridges in clay where weather conditions allow. The realization of the sheet metal elements must be carried out in a workmanlike manner. It is therefore advisable to contact a tinsmith with proven experience and professionalism. Here we will limit ourselves to providing some examples of realization purely indicative.

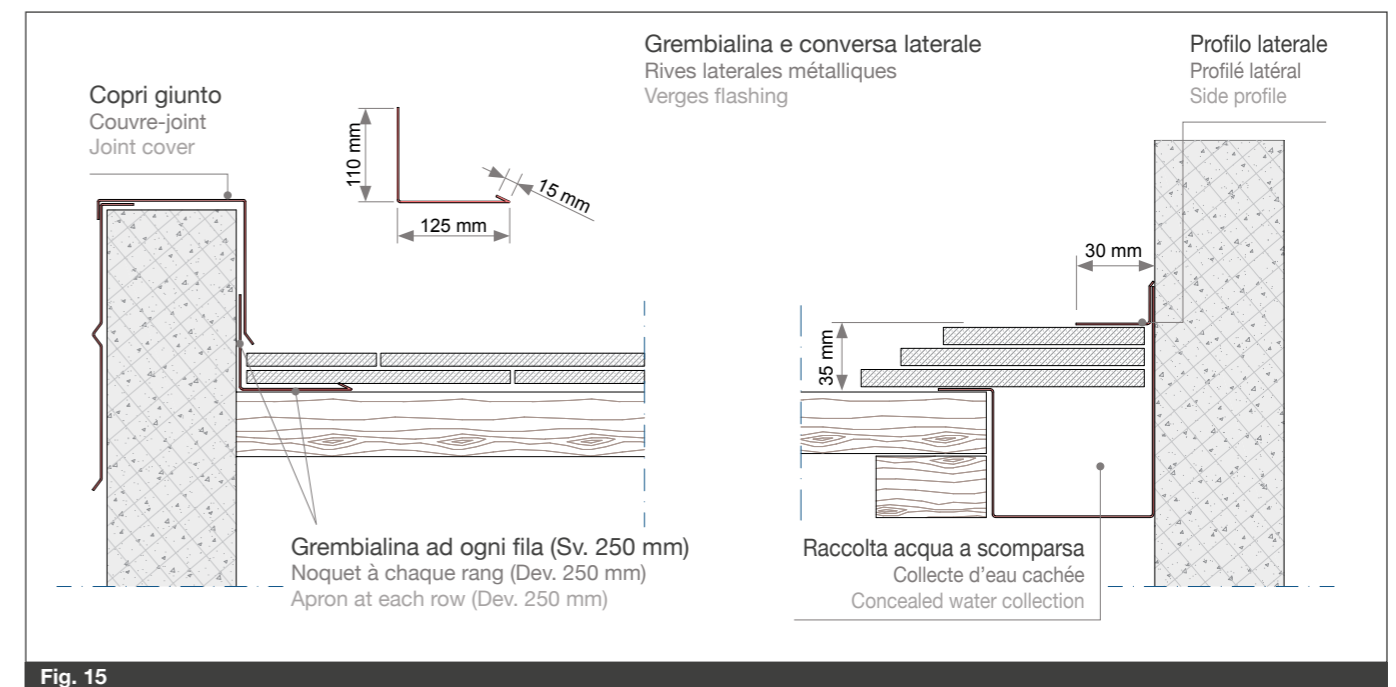


Fig. 15

Numero di frangineve / m² di copertura

Varia in funzione del carico di neve P (kg) o della sua altezza H (m) e della pendenza del tetto (% gradi / kd). Carico ammissibile per frangineve: 120 kg. Frangineve AISI 302 ARDOGRES® diametro 4 mm agganciato al listello (min. 25 mm - max 50 mm). Vedi Tab. 3 e 4. Vanno inseriti sfalsati su tutta la mantellata in modo omogeneo affinché non si crei uno strato compatto di ghiaccio. Il carico viene contenuto frammentando il cumulo di neve che si scioglierà velocemente, senza provocare danni.

FILO ACCIAIO INOX (N° / pezzi al m ²) / FIL D'ACIER INOXYDABLE (nbre = pièces par m ²) / STAINLESS STEEL WIRE (No. = pieces per Sqm)																						
Pendenza Pente Slope	Rd	0,24	0,29	0,34	0,38	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,61	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79	0,81	0,83	0,86	0,88	
	d°	14	17	19	22	24	27	29	31	33	35	37	39	40	42	44	45	46	48	49	50	
	%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	120%	
NEVE / NEGE / SNOW	H (m)	P (kg)																				
		Min. 2 pc / m ²																				
	0,10	60	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	0,20	120	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	0,30	180	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	0,40	240	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3
	0,50	300	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9
	0,60	360	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5
	0,70	420	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,0
	0,80	480	2,0	2,0	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
	0,90	540	2,0	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2
	1,00	600	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8
	1,10	660	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3
	1,20	720	2,2	2,6	3,0	3,3	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9
	1,30	780	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5
	1,40	840	2,5	3,0	3,5	3,9	4,3	4,7	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	7,9	8,1
	1,50	900	2,7	3,2	3,7	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	7,7	8,0	8,1	8,3	8,5	8,6
	1,60	960	2,9	3,4	4,0	4,5	4,9	5,4	5,8	6,2	6,5	6,9	7,2	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,2
	1,70	1020	3,1	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	6,9	7,3	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8
	1,80	1080	3,3	3,9	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	6,9	7,4	7,7	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	9,5	9,8	10,0	10,2	10,4
	1,90	1140	3,5	4,1	4,7	5,3	5,8	6,4	6,9	7,3	7,8	8,2	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,3	10,5	10,8	10,9
	2,00	1200	3,6	4,3	5,0	5,6	6,2	6,7	7,2	7,7	8,2	8,6	9,0	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,1	11,3	11,5

Tab. 3

PIATTINA: LAMIERA VERNICIATA (n° pezzi / m ²) / PLAQUE : TÔLE VERNIS (nombre de pièces / m ²) / PLATE: VARNISHED SHEET (no. pieces / Sqm)																						
Pendenza Pente Slope	Rd	0,24	0,29	0,34	0,38	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,61	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79	0,81	0,83	0,86	0,88	
	d°	14	17	19	22	24	27	29	31	33	35	37	39	40	42	44	45	46	48	49	50	
	%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	120%	
NEVE / NEGE / SNOW	H (m)	P (kg)																				
		Min. 2 pc / m ²																				
	0,44	267	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	0,51	308	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4
	0,58	350	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7
	0,65	392	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0
	0,72	433	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,3
	0,79	475	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7
	0,86	517	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,0
	0,93	559	2,0	2,0	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3
	1,04	625	2,0	2,0	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
	1,15	692	2,0	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3
	1,26	759	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	3,9	4,1	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8
	1,38	825	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3
	1,49	892	2,2	2,6	2,9	3,3	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,6	6,7	6,9
	1,60	959	2,3	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	6,9	7,1	7,2	7,4
	1,71	1025	2,5	2,9	3,4	3,8	4,2	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,2	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9
	1,82	1092	2,6	3,1	3,6	4,1	4,5	4,9	5,3	5,6	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,2	8,4
	1,93	1159	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,2	5,6	6,0	6,3	6,6	7,0	7,2	7,5	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,7	8,9
	2,04	1225	3,0	3,5	4,0	4,6	5,0	5,5	5,9	6,3	6,7	7,0	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	8,9	9,1	9,2	9,4

Tab. 4

Tableau du nombre d'arrêts de neige

Tableau du nombre d'arrêts de neige AISI 302 ARDOGRES® en fonction de la hauteur de la neige et de la pente du toit. Si les hauteurs de neige dépassent les maximums prévus : IL FAUT DENEIGER!
La charge de neige doit être déterminée par le CCTP, ces valeurs issues du calcul selon la NV68 zone III et d'une densité de neige de 600 kg / m³ peuvent être localement inadaptées. Ce calcul ne tient pas compte de l'effet du vent. L'arrêt de neige ne peut pallier à l'effet de glissement d'une couche de neige sur l'autre. En cas de risques particuliers, notamment de chutes exceptionnelles il conviendra de deneiger le toit (Tab. 3 et 4).

Table of the number of snow-stoppers / sqm of cover

It varies according to the snow load p (kg) or its height h (m) and the slop of the roof (% degrees / kd). Admissible load per snowstopper: 120 kg. Snowstopper AISI 302 ARDOGRES® 4 mm diameter hooked to the batten (min. 25 mm / max. 50 mm) (See Tables 3 and 4). They must be inserted staggered throughout the cover in a homogeneous way so as not to create a compact layer of ice. The load is contained by fragmenting the snowdrift which will melt quickly, causing no damage.

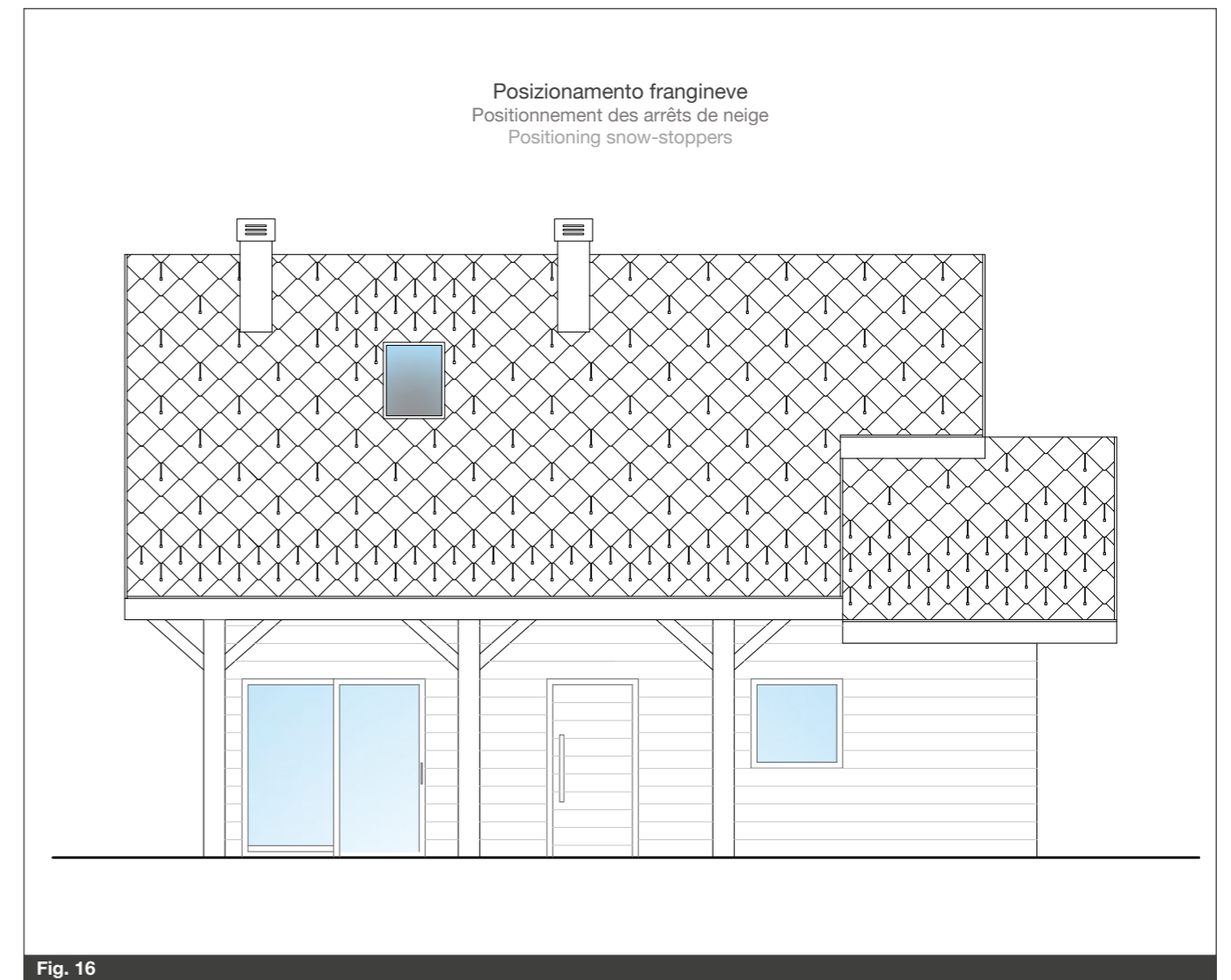


Fig. 16

CERTIFICATO DI GARANZIA

Ardesie Ceramiche S.r.l. garantisce che le caratteristiche dei prodotti forniti sono corrispondenti ai requisiti qualitativi richiesti dalle norme di accettazione dei materiali da copertura.

GARANTISCE che, qualora nel termine di anni 50 (cinquanta) dalla consegna le tegole in grès fine porcellanato denominate ARDOGRES® dovessero non resistere al fuoco, dimostrarsi gelive o permeabili, provvederà alla fornitura gratuita del materiale riconosciuto difettoso, mettendo immediatamente a disposizione del cliente il materiale franco stabilimento.

La Garanzia decade quando le tegole vengono impiegate senza tenere conto delle norme vigenti e delle prescrizioni tecniche indicate nel Manuale di Posa.



QUALITÀ DI PRODUZIONE ARDOGRES®
GARANTITA 50 ANNI

Sig. / Sig.ra Monsieur / Madame Mr / Mrs		Timbro e firma / Cachet et signature / Stamp and signature	
Cantiere di Baustelle von Construction Site			
Fattura N. Facture N. Invoice Number	Del Du Date	Tegole del tipo Type de tuiles Type of tile	

CERTIFICAT DE GARANTIE

Ardesie Ceramiche S.r.l. garantit que les caractéristiques des produits fournis correspondent aux exigences de qualité des normes d'acceptation des matériaux de couverture.

GARANTIT que, si dans le délai de 50 (cinquante) ans à compter de la livraison, les tuiles en grès cérame fin dénommées ARDOGRES® ne résistent pas au feu, se révèlent gelées ou perméables, elle fournira gratuitement le matériau reconnu défectueux, en le mettant immédiatement à la disposition du client au départ de l'usine.

La garantie est perdue lorsque les tuiles sont utilisées sans tenir compte des normes prescriptions et techniques indiquées dans le manuel de pose.



QUALITÉ DE PRODUCTION ARDOGRES®
GARANTIE 50 ANS

CERTIFICATE WARRANTY

Ardesie Ceramiche S.r.l. guarantees that the characteristics of the products manufactured achieve the quality standards required by roofing materials.

It GUARANTEES that, if within the term of 50 (fifty) years from the date of delivery of the roof tiles branded ARDOGRES® should do not resist fire, prove frostbite or permeable, we will make available to the client the necessary number of roof tiles free of charge (Exf) as a replacement for those affected.

The Warranty is void when the tiles are used in wrong manner and/or without consideration of the technical prescriptions specified in the Installation manual.



QUALITY OF ARDOGRES® PRODUCTION
GUARANTEED 50 YEARS



ARDOGRES
TEGOLE IN GRÈS PORCELLANATO

ARDESIE CERAMICHE S.r.l.

Via Don G. Bini,5 - 42013 Casalgrande (RE) - ITALY

Tel. +39 0536 832253 - Fax +39 0536 992426

www.ardogres.com - info@ardogres.com

