



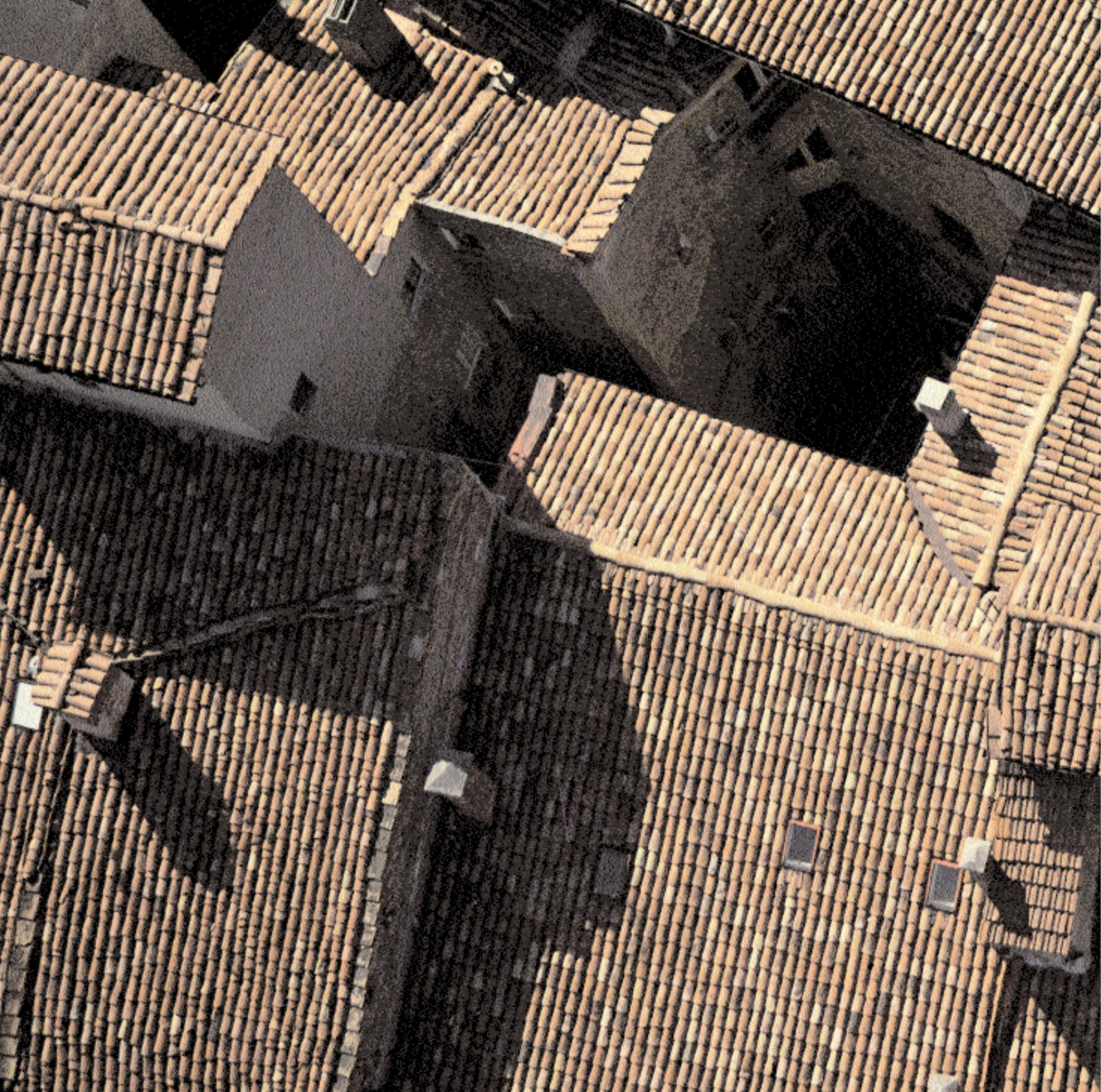
COPERTURE ROOFING TILES

COPERTURE ROOFING TILES



COPERTURE ROOFING TILES





L'antico, il nuovo e il profilo del cielo

Ogni città italiana nasconde un tesoro architettonico dal fascino irresistibile: i suoi tetti. Come primattori di uno spettacolo eterogeneo e suggestivo, i tetti giocano un ruolo essenziale nel paesaggio, per l'organica e variatissima articolazione delle falde, oltre che per i mutevoli e caratteristici colori delle coperture in cotto vibranti di luci e di ombre. Sia nei grandi monumenti, che nel tessuto abitativo comune, il tetto con i suoi piani inclinati e le sue proporzioni, è da sempre componente costruttiva ricca di personalità che con il suo inconfondibile profilo, disegna il confine estremo fra la terra e il cielo.



Skylines, old and new

Every Italian city has one architectural treasure of irresistible charm: its roofs. As main features of a heterogeneous and evocative spectacle, these represent an essential part of the scenery with the organic and extremely varied appearance of their pitches, as well as the variety of characteristic colours of the terracotta roof coverings, vibrating with lights and shadows. In both large monuments and residential dwellings alike, the roof with its sloping surfaces and proportions, has always been a strongly charismatic constructive component. Its unmistakable profile does in fact trace the extreme limit between the land and the sky.



Coperture Pica: gamma, qualità e tecnologia

Pica Roof Coverings: quality, range and technology

50 anni di edilizia italiana portano la firma Pica. 50 anni dedicati a mantenere la tradizione e il valore del laterizio. Questa è la realtà Pica. Un'azienda dinamica; un modello di organizzazione produttiva che riesce a conciliare un prodotto, che affonda le sue radici nel passato, alle necessità di soluzioni moderne ed estremamente pratiche. Fedele ai suoi connotati, Pica propone la sua gamma di coperture, che permette di scegliere la soluzione migliore, tra quattordici tegole diverse e quattro tipologie di coppi; infinite proposte per infinite soluzioni abitative. Non solo, la gamma è completata da vari pezzi speciali e colmi in diverse finiture, una risposta definitiva ad ogni esigenza di copertura. Esperienza, selezione accurata delle materie prime e tecnologie all'avanguardia, fanno delle coperture Pica, un prodotto in grado di rispondere ai più elevati requisiti qualitativi.

Dal nostro metodo di lavoro attento nasce inoltre un'assistenza così collaudata, da garantire il massimo della consulenza anche nei cantieri. Con una rete di distribuzione efficiente e con un servizio di numero verde sempre a disposizione, Pica è oggi il partner ideale per tutti i professionisti nel settore edilizio. Pica è una presenza forte e sicura.

The Italian building industry has been using Pica products for the last 50 years. This means 50 years in which Pica has been dedicated to maintaining the traditions and value of brick and tile products. This is Pica, a dynamic company and a model of manufacturing organisation that has succeeded in combining a product whose origins are deeply rooted in the past, with today's need for modern and extremely practical solutions. Always faithful to its characteristics, Pica offers a range of roof coverings that allow you to choose the best possible solution from among fourteen different types of tile and four different types of concave tile; a host of ideas for infinite building solutions. Not only that, but the range is also completed by various special pieces and ridge tiles with different finishes to provide the definitive answer to every roof covering requi-

rement. Experience, carefully selected raw materials and cutting edge technology mean that Pica roof coverings are able to respond fully to the most exacting quality requirements. Our careful working methods also mean that we have been able to establish an Assistance Service so well tried that we can guarantee the very best in terms of consultancy and advice, even on site. Pica is the ideal partner for all professionals in the building industry. Pica: a strong, secure presence.

1 perfetta ortometria e planarità *le caratteristiche geometriche, unitamente alla precisione dei profili d'incastro consentono una notevole semplicità e rapidità di messa in opera.* **2** bassa permeabilità *circa 0,06 cm³ di acqua per cm² in 24 ore, contro la media standard italiana pari a 0,10 - 0,15.* **3** assoluta ingelività. **4** la più ampia gamma di pezzi speciali.

1 the geometrical characteristics of perfect orthometry and flatness *of these tiles, together with the precision of the interlocking profiles mean that they are extremely quick and easy to lay.* **2** low permeability *(approx. 0.06 cm³ water per cm² in 24 hours) compared to the standard average in Italy of 0.10 - 0.15.* **3** totally frost proof. **4** the widest range of special pieces.

	Euro 2000*
lunghezza (cm)	41
larghezza (cm)	25,5
peso cad. (kg)	3,00
passo della listellatura 4x4 (cm)	34,5
peso copertura a mq. (kg)	42,0
fabbisogno a mq	14
colorazione	rossa naturale, testa di moro, gialla, rosata
pendenza minima della falda (%)	30
sistema di posa consigliato	listelli in legno

*Produzione Pesaro e Ceprano



Rosata

Gialla

Testa di Moro



Rossa Naturale

Di stile prettamente mediterraneo, la Tegola Portoghese è, per le sue doti estetiche e funzionali, la più diffusa in Italia. Nasce dall'evoluzione del coppo tradizionale, ricorda infatti il classico tetto di epoca romana formato da coppi ed embrici. La colorazione della Tegola Portoghese in pasta, quella naturale della terra cotta, si inserisce in maniera coerente, nel tradizionale contesto paesaggistico-architettonico italiano.

With a typical Mediterranean styling, this Tile is the most functional and most widely used roof tile in Italy. It is the evolution of the traditional concave tile and is reminiscent of roofs found in Roman times made up of concave and flat tiles. This moulded Tile is the colour of natural terracotta and thus it blends perfectly with the traditional Italian architectural and landscape settings.

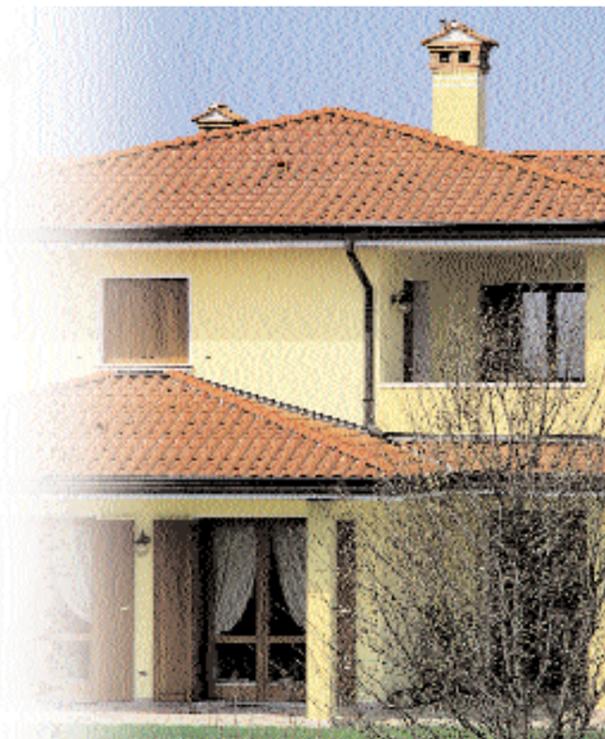
Tegole Portoghesi in pasta
Moulded Portuguese Interlocking Roof Tile

4

dopo le stelle, il tetto più amato
the best loved roof after the stars

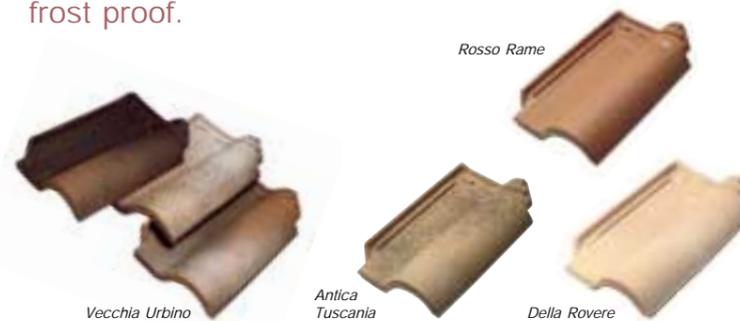


5



1 ingobbio *l'applicazione dei pigmenti prima della cottura consente l'aggancio in profondità al supporto.* **2** bassa permeabilità *circa 0,04 cm³ di acqua per cm² in 24 ore.* **3** spoiler *conferisce all'intero manto di copertura un'effetto estetico di gradevole continuità ed evita il sollevamento delle tegole e ritorni d'acqua nel sottomanto in caso di forte vento.* **4** assoluta ingelività.

1 engobe colouring: *the application of pigments before firing allows the colour to adhere perfectly to the tile surface.* **2** low permeability *(approx. 0.04 cm³ water per cm² in 24 hours).* **3** spoiler: *this gives the entire covering a pleasingly continuous visual effect as well as preventing the tiles from lifting in strong winds, thereby protecting the under roof area against water.* **4** totally frost proof.



	Euro 2000*
lunghezza (cm)	41
larghezza (cm)	25,5
peso cad. (kg)	3,00
passo della listellatura 4x4 (cm)	34,5
peso copertura a mq (kg)	42,0
fabbisogno a mq	14
colorazione	ingobbiate
pendenza minima della falda (%)	30
sistema di posa consigliato	listelli in legno

*Produzione Pesaro e Ceprano



Tegole Portoghesi ingobbiate Portuguese Interlocking Engobe Roof Tile

La gamma delle Tegole Portoghesi si arricchisce e si completa ulteriormente con la colorazione ad ingobbio. Questa speciale tecnica garantisce un'aderenza eccezionale del colorante al supporto e mantiene intatta una delle principali caratteristiche del laterizio: la capacità di "respirare" e resistere al tempo stesso agli agenti atmosferici.

The range of Portuguese Interlocking Roof Tiles is enhanced and further completed by the engobe-coloured tiles. This special technique guarantees excellent colour adherence to the tile surface and at the same time maintains one of the most important characteristics of bricks and tiles: the ability to "breathe" and to withstand atmospheric agents over time.

una magia che nasce dal colore
magic born of colour





1 bassa permeabilità *circa 0,06 cm³ di acqua per cm² in 24 ore.*
2 assoluta ingelività. **3** colorazione testa di moro a tutto impasto. È ottenuta con particolari coloranti naturali, aggiunti al momento della miscelazione delle argille.

1 low permeability *(approx. 0.06 cm³ water per cm² in 24 hours).*
2 totally frost proof. **3** dark brown through colouring. *This shade is obtained using special natural colourings, which are added while the clays are being mixed.*

lunghezza (cm)	42
larghezza (cm)	25,5
peso cad. (kg)	3,00
passo della listellatura 4x4 (cm)	35
peso copertura a mq (kg)	42,0
fabbisogno a mq	14
colorazione	rosso naturale, testa di moro
pendenza minima della falda (%)	30
sistema di posa consigliato	listelli in legno



Testa di Moro



Rosso Naturale

Tegola Olandese Pantile

La gradevole forma della superficie ondulata della Tegola Olandese, fa sì che questo prodotto conservi inalterate le sue caratteristiche estetiche classiche anche con tipologie architettoniche moderne. Funzionale e versatile, la Tegola Olandese risponde a diverse esigenze costruttive, inserendosi naturalmente tra i profili urbani ed extraurbani e valorizzando la qualità figurativa del costruito.

The pleasing waved surface of the Pantile means that it will maintain its classical style even when used on modern architecture. The functional and versatile Pantile is able to satisfy different building requirements, blending naturally among urban and rural roofscapes to enhance the style of any building.

la semplicità che rende bella un'idea
the simplicity of a beautiful idea





1 nuova marsigliese "vario" a passo variabile, offre una assoluta versatilità d'impiego. In ristrutturazione si abbina facilmente a tegole di vecchia produzione; sulle nuove realizzazioni consente l'applicazione variabile da 12,5 a 15 pezzi a mq. **2** bassa permeabilità circa 0,06 cm³ di acqua per cm² in 24 ore, contro la media standard italiana pari a 0,10 - 0,15. **3** assoluta ingelività.

1 the new "vario" plain roof tile with variable gauge is extremely versatile. When used for renovation works it blends easily with older tiles, while on new buildings it can be laid varying from 12.5 to 15 pieces per sq m. **2** low permeability (approx. 0.06 cm³ water per cm² in 24 hours), compared to the standard average in Italy of 0.10 - 0.15. **3** totally frost proof.

	Vario	Euro 2000
lunghezza (cm)	41,5	41,0
larghezza (cm)	25,5	24,0
peso cad. (kg)	3,00	2,75
passo della listellatura 4x4 (cm)	30,5 - 35,5	35
peso copertura a mq (kg)	37,5 - 45	40,0
fabbisogno a mq	12,5 - 15	14,5
colorazione	R. Naturale	R. Naturale Ingobbata
pendenza minima della falda (%)	35	
sistema di posa consigliato	listelli in legno	

Antica Montefeltro "Euro 2000"

Rosso Naturale "Vario"



Rosso Naturale "Euro 2000"



Tegola Marsigliese
Plain Roof Tile

Largamente sperimentata e diffusa su ogni tipo di costruzione in tutta Europa, la Tegola Marsigliese è indicata in particolare su coperture semplici, su tetti ad elevata pendenza o di grandi superfici. La peculiare linearità delle coperture realizzate con la tegola Marsigliese esalta i valori e le forme dell'ambiente costruito e la varietà geometrica dei tetti.

Widely used on all types of building throughout Europe, the Plain Roof Tile is recommended for simpler, higher pitched roofs with large surface areas. The particularly linear nature of the roof coverings created using Plain Roof Tiles enhances the features and forms of buildings as well as their geometric varieties.

valore e forma dell'architettura
architectural features and forms





1 elevata resistenza meccanica *l'embrice prodotto mediante pressatura garantisce sicurezza alle basse temperature, aderenza e resistenza a compressione.* **2** bassa permeabilità *circa 0,03 cm³ di acqua per cm² in 24 ore.* **3** antica tuscania *innovativa tecnica combinata di ingobbio liquido più fondenti.* **4** assoluta ingelività.

1 high degree of mechanical strength: *the flat tile is produced by pressing to guarantee safety at low temperatures, adherence and compressive strength.* **2** low permeability *(approx. 0.03 cm³ water per cm² in 24 hours).* **3** antica tuscania: *an innovative technique that combines solvent powders plus engobe liquid.* **4** totally frost proof.

	Embrice	Coppo
lunghezza (cm)	44,0	45,0
larghezza max (cm)	26,0	18,5
larghezza min (cm)	22,5	14,0
Peso cad. (kg)	3,20	1,850
passo della listellatura 4x4 (cm)		37,0
peso copertura a mq (kg)		48,0
fabbisogno a mq	9,5	9,5
colorazione	R. Naturale, Ingobbiate	
pendenza minima della falda (%)	30	
sistema di posa consigliato	listelli in legno	



Tegola Romana Roman Roof Tile

La Tegola Romana nasce dalla combinazione di coppo ed embrice. Il coppo unisce i due embrici accostati che costituiscono la base della copertura. Questa antica soluzione, permeata di storia e tradizione, viene indicata da architetti e costruttori, come scelta ideale per ogni problema di ristrutturazione e restauro.

The Roman Roof Tile is a combination of flat and concave tiles. The concave tile is used to join two adjacent flat tiles, which form the base of the roof covering. This ancient solution, steeped in history and tradition, is recommended by builders and architects as the ideal solution to any problem regarding renovation and restoration.

il suo fascino sulle cornici più incantevoli
fascinating coverings for enchanting settings





Tegola Portoghese Vecchia Urbino
Portuguese Interlocking Roof Tile: Vecchia Urbino



Tegola Olandese Rossa Pantile: Red



Tegola Portoghese Antica Tuscania
Portuguese Interlocking Roof Tile:
Antica Tuscania



Tegola Portoghese Antica Montefeltro
Portuguese Interlocking Roof Tile:
Antica Montefeltro



Tegola Portoghese Antica Tuscania Portuguese Interlocking Roof Tile: Antica Tuscania



Tegola Portoghese Rossa
Portuguese Interlocking Roof Tile: Red

1 bassa permeabilità *circa 0,06 cm³ di acqua per cm² in 24 ore, contro la media standard italiana pari a 0,10 - 0,15.* **2** assoluta ingelività. **3** compatibilità cromatica *consente l'utilizzo combinato delle tre colorazioni.*

1 low permeability *(approx. 0.06 cm³ water per cm² in 24 hours), compared to the standard Italian average of 0.10 – 0.15.* **2** totally frost proof. **3** colour compatibility: *three different colour tones can be combined and used together.*

lunghezza (cm)	45
larghezza (cm)	da 14,0 a 18,5
peso cad. (kg)	1,850
luce tra la listellatura 6x4 (cm)	13
peso copertura a mq (kg)	56,0
fabbisogno a mq	30
colorazione	rosso, rosato, ingobbato
pendenza minima della falda (%)	30
sistema di posa consigliato	doppia orditura di listelli in legno



Antica Toscana



Rosato Liscio



Rosso Liscio

Coppi
Concave Roof Tiles

Il coppo rappresenta il più tradizionale e antico sistema di copertura. Il suo ordinato scorrere in linee rette ricompone il tetto tradizionale, offrendosi alla vista in tutta la sua classica bellezza ed essenziale funzionalità. La gamma Pica è costituita da tre modelli frutto di avanzate ricerche tecnologiche, in grado di soddisfare le più diverse esigenze progettuali ed estetiche.

The concave tile is the oldest and most traditional system of roof covering. Its regular flow along straight lines creates the traditional roof pattern giving an appearance of classical beauty and essential functionality.

The Pica range comprises three formats able to satisfy the most varied needs, in terms of both design and esthetics.

l'essenzialità del più antico sistema di copertura
the essential nature of the oldest
roof covering system



Coppo Rosso Liscio Concave Roof Tile: Smooth Red



Coppo Rosso, Rosso, Antica Tuscania
Concave Roof Tile: Antique Rose, Red,
Antica Tuscania



Coppo Rosso Liscio
Concave Roof Tile: Smooth Red



Coppo Rosso, Rosso, Antica Tuscania
Concave Roof Tile: Antique Rose, Red,
Antica Tuscania



Coppo Antica Tuscania Concave Roof Tile: Antica Tuscania



Coppo Antica Tuscania
Concave Roof Tile: Antica Tuscania



Antica Tuscania

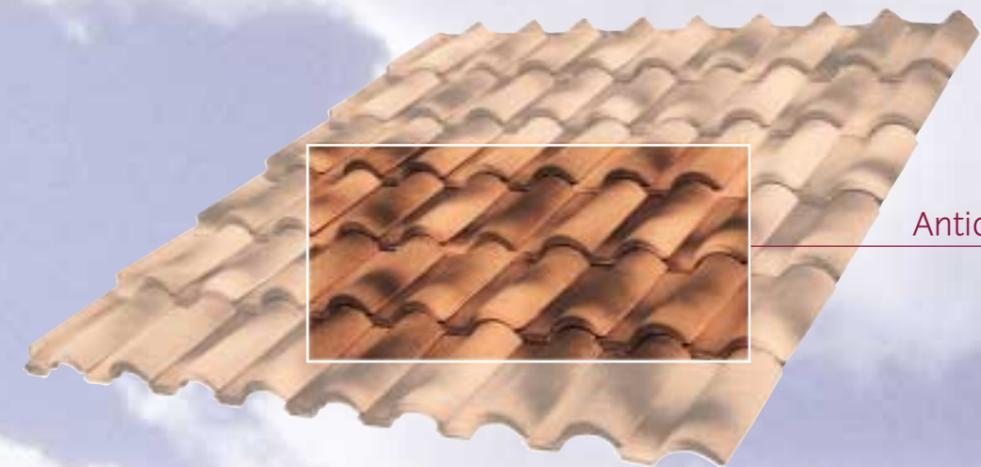


Vecchia Urbino





Della Rovere



Antica Montefeltro





Colmi/Pezzi Speciali Ridge Tiles/Special Pieces

Pica assicura e garantisce la continuità estetica e funzionale delle coperture, proponendo una ricca gamma di pezzi speciali e colmi, i quali permettono di risolvere alcune esigenze pratiche che si presentano nella costruzione di una copertura. Versatilità e facilità costruttiva: colmi e pezzi speciali, assecondando le più diverse esigenze architettoniche con un'organica e variata articolazione delle falde del tetto.

Pica has ensured and guaranteed the continuity, in terms of function and style, of its roof coverings by creating a wide range of ridge tiles and special pieces, which can be used to solve some of the practical requirements that occur when laying a roof. Versatility and easy building use: ridge tiles and special pieces meet the widest variety of architectural needs with an organic and varied division of roof pitches.



Tegole Roof Tiles

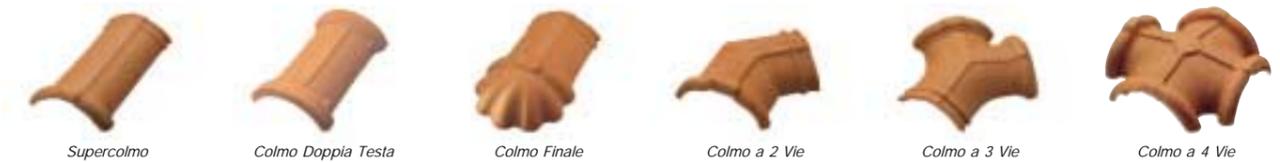
Fermaneve Snow Stopping Tiles



Areatori e Camini Ventilation Tiles and Roof Vents



Colmi Ridge Tiles



Tegole Speciali Special Tiles



Coppi Concave Roof Tiles



1 perfetta ortometria e planarità *le caratteristiche geometriche, unitamente alla precisione dei profili consentono una notevole semplicità e rapidità di messa in opera.* **2** elevata resistenza alla flessione *carico di rottura medio 110 kg/cm².* **3** assoluta ingelività.

1 the geometrical characteristics of perfect orthometry and flatness *of these tiles, together with the precision of the profiles make them extremely quick and easy to lay.* **2** high bending strength *and average breaking load of 110 kg/cm².* **3** Totally frost proof.

	colore	finitura*	peso Kg al pezzo	pezzi al mq	passo listelli
<i>Trafilate</i>					
15x30x2	rosato	RS	1,75	22	30,5
17x34x2	rosato	RS / GZ	2,25	17	34,5
20x40x2	rosato	RS	3,10	12,5	40,5
20x50x2	rosato	RS	3,90	10	50,5
<i>Fatte a mano</i>					
15x30x2,5	rosato	S	1,95	22	30,5
20x40x2,5	rosato	S	3,45	12,5	40,5
20x45x2,5	rosato	S	3,85	11	45,5
20x50x2,5	rosato	S	4,30	10	50,5
20x60x2,5	rosato	S	5,15	8,5	60,5

* RS=Rullata Sabbziata; S=Sabbziata; GZ=Grezza



Tavella Trafilata



Tavella Sottotetto Eaves Soffit Tile

Ampiamente utilizzata già nel Medioevo, il suo sapore antico viene oggi riscoperto e preferito, non solo nelle ristrutturazioni, ma anche nelle nuove realizzazioni dall'aspetto rustico ed accogliente. Pica propone una Tavella Sottotetto trafileta, dall'aspetto tradizionale ma con le caratteristiche di un prodotto moderno e una Tavella Sottotetto fatta a mano dal calore sempre inconfondibile e ricco di immutati valori.

The use of this tile was widespread in the Middle Ages and today its antique appearance has been rediscovered to become extremely popular not only for renovation work but also for new, more rustic and welcoming buildings. Pica offers an extruded Eaves Soffit Tile characterised by its traditional appearance but with the features of a modern product and a handmade Eaves Soffit Tile characterised by its undeniable warmth and by its deep, immutable values.

Il sapore delle antiche tradizioni
the flavour of old times

Tegole in Laterizio Tile Roof Coverings

28

Il manto di copertura in tegole deve essere posto in opera in modo tale da consentire una buona ventilazione sottotegola; bisogna cioè favorire la formazione di una corrente d'aria ascensionale che, partendo dalla linea di gronda, risalga, passando attraverso opportuni spazi appositamente creati e attraverso gli interstizi delle tegole dovuti alla forma delle stesse, fino alla linea di colmo. È nostra premura, quindi, consigliare che le tegole siano sollevate di alcuni centimetri rispetto all'estradosso della sottostante struttura portante realizzando un graticolo (in listelli in legno o di altro materiale) sul quale andranno disposte le tegole. Tali accorgimenti permetteranno di:

1 Favorire l'evaporazione di eventuali

condense di umidità che si formassero sulla superficie inferiore della tegola, nonché l'evaporazione e il prosciugamento di eventuali microtraspirazioni delle tegole dovute alla loro porosità.

2 Verrà inoltre favorito il mantenimento del manto di tegole alla stessa temperatura sulle due superfici, superiore e inferiore, durante la stagione invernale e soprattutto durante i cicli di gelo e disgelo.

In pratica i benefici suddetti si riflettono in un miglior benessere termoigrometrico del sistema ambientale sottostante ed in una maggiore durata del manto di copertura.

Tipi di Supporto

Pica consiglia di posare le sue tegole utilizzando uno dei seguenti tipi di supporto:

- Listellatura in legno fissata ad una struttura portante discontinua o continua.
- Cordoli di malta in cemento posizionati su struttura continua.

Disposizione dei Listelli

I listelli, generalmente in legno di abete di sezione 4x4 cm (Fig. 1), devono essere disposti parallelamente alla linea di gronda (Fig. 2). La loro lunghezza dovrà essere di

ml 3 - 4 e dovranno essere posti in opera alla distanza necessaria in relazione al passo delle tegole e distaccati dal listello contiguo di circa 3 - 4 cm in modo da consentire la circolazione dell'aria. Il loro fissaggio deve essere effettuato mediante chiodatura a mano, laddove il tipo di struttura lo consenta, ovvero mediante chiodatura sparata da usare essenzialmente quando il solaio sottostante sia dotato di soletta in calcestruzzo e, infine, mediante due fermi di malta, da usare quando il solaio sottostante sia stato eseguito in travi prefabbricati e tavelloni o altro materiale comunque non chiodabile. Si sottolinea che la distanza fra il primo e il secondo listello, partendo dalla linea di gronda, è diversa dalla distanza fra i listelli successivi per il semplice fatto che le tegole dovranno sporgere leggermente dal filo del cornicione (Fig. 3), e che, per mantenere la stessa inclinazione del resto del manto, il listello della prima fila dovrà essere più alto di 2 cm rispetto agli altri. (Fig. 4).

Formazione e Disposizione dei Cordoli di Malta

I cordoli di malta dovranno essere eseguiti con malta bastarda (150 kg. di cemento, 175 - 225 kg. di calce idraulica per ogni

metro cubo di sabbia asciutta). Essi dovranno avere una larghezza di circa 10 cm ed uno spessore di 2 - 3 cm (Fig. 5 - Fig. 6). Tali cordoli dovranno essere interrotti almeno ogni 2 ml di circa 5 cm per facilitare lo smaltimento di eventuali acque di infiltrazione e la necessaria micro ventilazione sottotegola. Prima di posare le tegole, si dovrà attendere che siano perfettamente asciutti al fine di evitare slittamenti. Per quanto riguarda la loro disposizione restano valide le indicazioni già suggerite per la listellatura in legno.

Realizzazione dello Strato di Copertura

Tegole Portoghesi e Olandesi.

La posa in opera delle Tegole Portoghesi e Olandesi è uguale e si esegue su file verticali allineate nel verso della pendenza, dopo aver disposto una fila di tegole lungo la linea di gronda. Si consiglia ogni 3 o 4 file l'allineamento con una staggia.

Tegole Marsigliesi.

La loro posa si esegue per file orizzontali successive parallele alla linea di gronda. La possibilità di posare le tegole con giunti sfalsati facilita il maggior deflusso delle acque sui tetti di grande superficie.



Fig. 1: Dimensioni tipo dell'elemento di supporto (listelli in legno) delle tegole. Passo della listellatura variabile. Fig. 1: "Typical" dimensions of the tile support element (timber battens). The batten gauge can be varied.



Fig. 2: Le linee di supporto delle tegole (listelli o cordoli) andranno disposte parallelamente alla linea di gronda ed interrotte per 3-4 cm. ogni 3-4 metri. Fig. 2: The tile supports (battens or fillets) must be laid parallel to the eaves course with gaps of 3-4 cm every 3-4 metres.

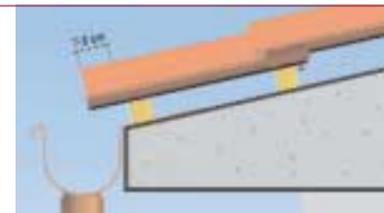


Fig. 3: La sporgenza delle tegole della prima fila sul canale di gronda deve essere circa un terzo del diametro della gronda stessa. Fig. 3: The first row of tiles must project over the guttering for about one third of the width of the gutter itself.

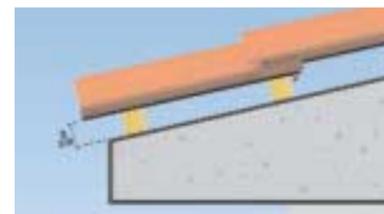


Fig. 4: Per mantenere la stessa inclinazione del resto del manto, le tegole della prima fila dovranno poggiare su un listello più alto di due centimetri rispetto agli altri. Fig. 4: To maintain the same pitch as the rest of the roof covering, the tiles on the first row should be placed on batten strips that are two centimetres higher than the others.



Fig. 5: Dimensioni "tipo" dell'elemento di supporto (cordolo di malta preconstituito) delle tegole. Fig. 5: "Typical" dimensions of the tile support element (pre-cast composition mortar fillet).

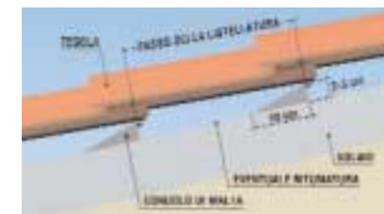


Fig. 6: Esempi di cordoli di malta. Fig. 6: Examples of mortar fillets.

Tegole romane.

(Embrice + Coppo). Per questo tipo di coperture, denominata alla "romana", la messa in opera si esegue deponendo un primo strato di elementi (embrici), procedendo dalla linea di gronda verso il colmo, sovrapposti e ben allineati su file verticali. Su questo strato andranno poi posati coppi, con la concavità rivolta verso il basso, e disposti in modo tale da ricoprire le connessioni tra embrice ed embrice. Il corretto "accoppiamento" si esegue sfalsando la linea di sovrapposizione dei coppi rispetto a quella degli embrici di circa 7 cm. verso il basso. (La parte superiore del coppo dovrà essere accostata in "battuta" allo spessore degli embrici della fila sovrastante).

The roof tiles must be laid in such a way as to allow the proper under-tile ventilation. This means leaving enough room to allow the formation of upward currents of air which, starting from the eaves, will rise up to pass through the relevant, specially created spaces and through the joints of the tiles (created by the shapes of the tiles themselves) until it reaches the ridge. We therefore strongly advise that the tiles are raised a few centimetres above the surface of the underlying support structure by creating a framework (using battens in timber or other material) upon which the tiles can then be laid. This operation serves for the following:

- 1 It allows any damp and condensation formed on the tile underside to evaporate, as well as the evaporation and drying of any micro-transpiration that is caused by the porous nature of the tiles themselves.
- 2 It also helps to maintain the tile surface temperature at the same level on both sides (top and underside) during the winter and above all, during frost and thaw cycles.

In practice the above-mentioned precautions will mean better thermal and hygro-metric stability of the roof void and increased durability of the roof covering itself.

Types of Support

Pica recommends laying its roof tiles on one of the following two types of support:

- Timber strips fixed to a continuous or discontinuous supporting structure.
- Continuous composition mortar fillets.

Timber Batten Layouts

Timber battens, which are usually in fir wood and with a section of 4x4 cm (Fig. 1), should be laid parallel to the eaves course (Fig. 2). They should be 3-4 metres in length and must be laid at a distance to suit the tile gauge. Adjacent battens should be separated by a gap of approximately 3-4 cm in order to allow air to circulate. Battens must be nailed into place manually where the type of structure allows this or riveted into place if the roof boarding has an underlying T-beam bridge in concrete or lastly, using two mortar blocks when the underlying roof boarding has been built using prefabricated beams and large hollow tiles or any other material that cannot be nailed. We would like to stress that the gauge between the first and second batten rows (starting from the eaves) is different to the distance between the successive battens due to the simple fact that the tiles must project slightly over the eaves (Fig. 3), and that in order to maintain the same pitch as the rest of the roof covering, the first row of batten strips must be 2 cm higher than the others. (Fig. 4).

Making and Installing Composition Mortar Fillets

Fillets must be cast in composition mortar (150 kg cement, 175 - 225 kg hydraulic lime for every cubic metre of dry sand). They must be approximately 10 cm in width and 2 - 3 cm thick (Fig. 5 - Fig. 6). These fillets must be spaced with a gap of approximately 5 cm every 2 linear metres in order to facilitate the run-off of any infiltrated water and to guarantee the proper microventilation under the tiles. Before laying the tiles, it is necessary to wait until the fillets are perfectly dry in order to prevent slippage. As far as the layout is concerned, the indications given for timber battens should be followed.

Roof Covering Installation

Portuguese Inter-locking Roof Tiles and Pantiles

Portuguese Interlocking Roof Tiles and Pantiles are laid in the same manner. Firstly a row of tiles should be laid along the eaves course, followed by vertical tile courses in line with the direction of the roof pitch. The tiles should be aligned using a rule at least every 3-4 rows.

Plain Roof Tiles

These are laid in successive horizontal rows that are parallel to the eaves course. It is possible to stagger the joints of the tiles in order to increase the run-off of rain-water on roofs with large surfaces.

Roman Roof Tiles

(Flat Tile + Concave Tile). For this type of covering, which is known as "Roman style", the tiles are installed by laying an initial layer of tiles (flat) starting from the eaves course and proceeding towards the ridge. These tiles should overlap to form well-aligned, vertical courses. The concave tiles are then placed onto this layer, with the concave side facing downwards and in such a way as to cover the joints between the flat tiles. The correct way to "pair" these tiles is to stagger the headlap of the concave tiles by approximately 7 cm below that of the flat tiles (the top part of the concave tile must be placed up against the thickness of the flat tiles on the row above it).

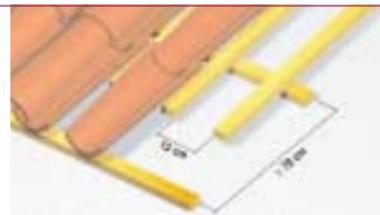


Fig. 1: La messa in opera dei coppi deve essere eseguita esclusivamente su una doppia listellatura. Fig. 1: Concave tiles may only be laid on a double batten framework.

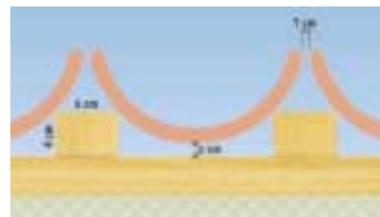


Fig. 2: I coppi dovranno poggiare sui fianchi, senza toccare il listello inferiore (almeno 2 cm di distanza) e senza toccarsi tra loro (circa 1 cm di distanza). Fig. 2: Concave tiles must rest on their sides without touching the bottom batten (at least 2 cm away) and without touching one another (distance approx. 1 cm).



Fig. 3: Suddivisione del territorio nazionale in zone climatiche (circa. Min. LL.PP. n; 22631 del 24. 05. 82. Fig. 3: Division of the Italian national territory into climate zones (Min. Public Works, circular no. 22631 of 24. 05. 82).

Pendenza %	Lunghezza della falda		
	fino a 6m zona climatica		
	1+2	3	4
43	7	8	9
40	8	9	10
37	9	10	11
34	10	-	-
30	10	-	-
	da 6 a 10m zona climatica		
	1+2	3	4
43	8	9	10
40	9	10	11
37	10	11	-
34	10	-	-
30	11	-	-

Fig. 4: Misura della sovrapposizione dei coppi (in centimetri) in funzione delle zone climatiche e della lunghezza della falda. Fig. 4: Measurement of the headlap of concave tiles (in centimetres) according to the climate zone and pitch length.

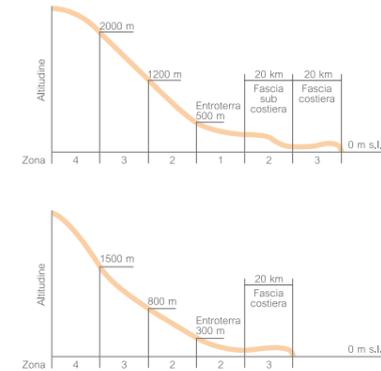


Fig. 5: Suddivisione del territorio nazionale in zone climatiche (circa. Min. LL.PP. n; 22631 del 24. 05. 82. Fig. 5: Division of the Italian national territory into climate zones (Min. Public Works, circular no. 22631 of 24. 05. 82).

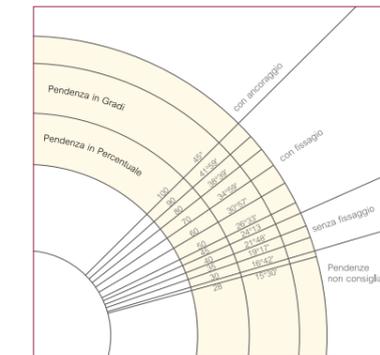
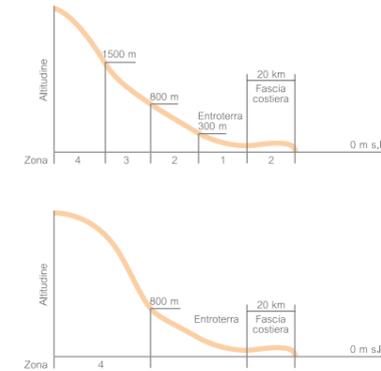


Fig. 6: Queste indicazioni possono variare in funzione dell'esposizione del tetto e della lunghezza di falda. Oltre il 45% di pendenza la fila di gronda va sempre fissata. Fig. 6: These guidelines may vary according to the exposure of the roof and the length of the pitch. If the slope is greater than 45%, then the eaves course must always be fixed into place.

Coppi in Laterizio Clay Concave Tiles

30

Il manto di copertura in coppi deve essere posto in opera in modo tale da consentire una buona ventilazione sottocoppo; bisogna cioè favorire la formazione di una corrente d'aria ascensionale che, partendo dalla linea di gronda, risalga passando attraverso opportuni spazi appositamente creati e attraverso gli interstizi dei coppi, dovuti alla forma degli stessi, fino alla linea di colmo. E nostra premura quindi, consigliare che i coppi siano sollevati di alcuni centimetri rispetto all'estradosso della sottostante struttura portante, realizzando un doppio graticolo in listelli (in legno o di altro materiale) sul quale andranno disposti i coppi. Tali accorgimenti permetteranno di:

- 1 Favorire l'evaporazione di eventuali condense di umidità che si formassero

sulla superficie inferiore dei coppi, nonché l'evaporazione e il prosciugamento di eventuali microtraspirazioni dei coppi dovute alla loro porosità.

- 2 Verrà inoltre favorito il mantenimento del manto di coppi alla stessa temperatura sulle due superfici, superiore o inferiore, durante la stagione invernale e soprattutto durante i cicli di gelo e disgelo. In pratica i benefici suddetti si riflettono in un miglior benessere termoigrometrico del sistema ambientale sottostante e in una maggiore durata del manto di copertura.

Tipi di Supporto
Pica consiglia di posare i suoi coppi utilizzando una doppia listellatura in legno fis-

sata ad una struttura portante discontinua o continua.

Disposizione dei Listelli (Fig. 1-2)
La posa sarà effettuata su di un reticolo di listelli di legno abete da cm 4x4 posti parallelamente alla linea di gronda alla distanza reciproca di 70 cm, nonché alla tessitura di listelli da cm 4x6 perpendicolari ai listelli di orditura posti ad una luce di cm 13. I listelli di orditura saranno fissati alla sottostante struttura portante mediante chiodi da carpentiere di adeguata lunghezza, quando la struttura sottostante è in legno o in altro materiale facilmente chiodabile, ovvero fissati alla struttura sottostante con chiodatura sparata quando la struttura stessa è in calcestruzzo, ovvero, infine, fissati con almeno due punti di malta quando la struttura sottostante è costituita da tavelloni o altro materiale non chiodabile. I listelli di tessitura saranno fissati mediante semplice chiodatura in ogni incrocio ai listelli di orditura.

Realizzazione dello Strato di Copertura (Fig. 3-4-5-6)
La posa in opera dei coppi si esegue depo-

verso l'alto, disposti a file ben allineate e attigue dalla gronda al colmo, sovrapposti per 10 cm circa. Su questo primo strato si dispongono altri coppi, con la concavità rivolta verso il basso, e disposti in modo tale da ricoprire la connessura tra gli elementi adiacenti sottostanti. La circolare del Ministero LL.PP. n. 22631 suddivide il territorio nazionale in cinque "regioni" (A,B,C,D,E) e quattro "zone" (1,2,3,4) in funzione, rispettivamente, delle prevalenti condizioni atmosferiche (vento, pioggia, neve) e dell'altitudine sul livello del mare. In base, quindi, alla localizzazione dell'edificio si consiglia una sovrapposizione dei coppi secondo la tabella riportata accanto (le tegole, come noto, prevedono incastri fissi) onde assicurare una perfetta tenuta all'acqua meteorica.

Concave roof tiles must be laid in such a way as to allow the proper under-tile ventilation. This means leaving enough room to allow the formation of upward currents of air which, starting from the eaves, will rise up to pass through the relevant, specially created spaces and through the joints of the tiles (created by the shapes of the tiles themselves) until it reaches the ridge. We therefore strongly advise that the concave tiles are raised a few centimetres above the

surface of the underlying support structure by creating a double framework (using battens in timber or other material) upon which the tiles can then be laid. This operation serves for the following:

- 1 It allows any damp and condensation formed on the underside of the concave tile to evaporate, as well as the evaporation and drying of any micro-transpiration that is caused by the porous nature of the tiles themselves.
- 2 It also helps to maintain the tile surface temperature at the same level on both sides (top and underside) during the winter and above all, during frost and thaw cycles.

In practice the above-mentioned precautions will mean better thermal and hygro-metric stability of the roof void and increased durability of the roof covering itself.

Types of Support
Pica recommends laying its concave tiles on a double timber batten structure fixed to a continuous or discontinuous supporting structure.

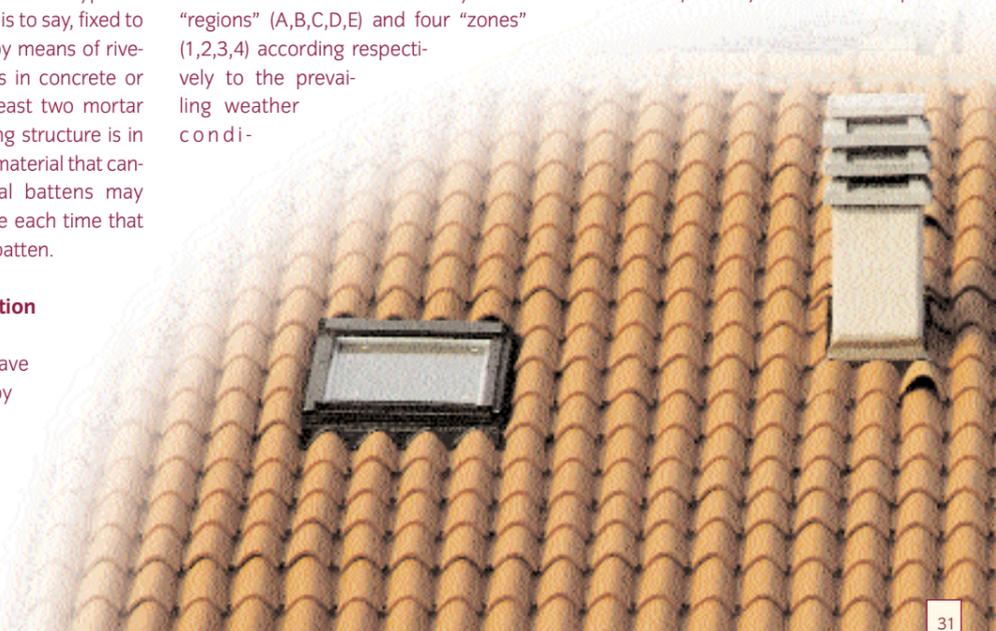
Timber Batten Layouts (Figs. 1-2)
Tiles are laid on a structure of 4x4 cm fir battens, which are placed parallel to the

eaves course and separated by intervals of 70 cm, together with lengthways battens (4x6 cm) which are placed perpendicular to the horizontal battens and at intervals of 13 cm. The lengthways battens must be fixed to the supporting structure below using sufficiently long lath nails when the underlying structure is in timber or other types of easily nailed material, that is to say, fixed to the underlying structure by means of rive-ting when the structure is in concrete or fixed into place with at least two mortar blocks when the underlying structure is in large hollow tiles or other material that cannot be nailed. Horizontal battens may simply be nailed into place each time that they cross over a vertical batten.

Roof Coverings: Installation (Figs. 3-4-5-6)
The installation of concave roof tiles is carried out by first placing an initial layer of elements with the concave side facing upwards over the surface to be covered. These tiles should be placed in well-aligned rows adjoin-

ing the ridge and overlapping one another by approximately 10 cm. Other tiles, this time with the concave side facing downwards, are then placed over the first layer of tiles in such a way as to cover the joints between each one. A circular from the Ministry for Public Works (no. 22631) divides the Italian national territory into five "regions" (A,B,C,D,E) and four "zones" (1,2,3,4) according respectively to the prevailing weather conditions.

tions (wind, rain, snow) and altitudes above sea level. Therefore, the overlapping of concave tiles, as shown in the table on the previous page, is recommended according to the location of the building (it is well known that other types of roof tile are laid using fixed joints) in order to ensure that the roof is perfectly meteoric water proof.





Art direction
e progetto grafico
Eureka

Fotografia
Studio Argento

Traduzioni
I.T. Bureau

Selezioni
Selecolor

Stampa
SAT

4° Edizione
Finito di stampare 03/2005

L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche
e migliorie sui prodotti, senza preavviso.
The Company has a policy of continuous product
development and reserves the right to change or
improve any products without prior notice.





industrie pica spa

Pesaro • 61100 Italia • Strada Montefeltro, 83 • Tel. +39.0721.4401 • Fax +39.0721.201370

Stabilimenti

Pesaro • Strada Montefeltro, 83 • Tel. 0721.4401 • Fax 0721.201370

Asciano SI • Via E. Mattei, 91 • Tel. 0577.718403 • Fax 0577.719484

Ceprano FR • Loc. Campo di Cristo • Tel. 0775.917320 • Fax 0775.914398

Asti • Via S. Fantino Bottigliana, 22 • Portacomaro • Tel. 0141.278005 • Fax 0141.202998

Uffici

Roma • Via Pomonte, 75 • Settebagni • Tel. 06.8889886 • Fax 06.8889889

Milano • Via della Cerca, 36 • Caleppio di Settala • Tel. 02.95307228 • Fax 02.95899030

Agenzie in tutti i capoluoghi di provincia