

PAVIMENTI E PRODOTTI IN COTTO

Tradizione e innovazione per l'architettura



**MANETTI
GUSMANO
& FIGLI**

SANNINI
impresario

Gentili clienti,

presentiamo in questo nuovo catalogo i nostri prodotti in cotto. Sfogliando le pagine del ricco volume potrete apprezzare il grandissimo impegno dell'azienda nel realizzare prodotti contemporanei, ma sempre portatori di grande sensibilità e rispetto della tradizione italiana e imprunetina del cotto. Confrontando il catalogo con la precedente edizione troverete inedite soluzioni pavimentali, in termini di nuove finiture e di aggiornate modalità di utilizzo del cotto imprunetino, sia in chiave contemporanea che tradizionale. La recente acquisizione dei marchi e del *know-how* della ditta storica Sannini ha permesso di integrare la gamma produttiva con ulteriori soluzioni innovative. Ci auguriamo che voi tutti e la vostra clientela, per la quale lavoriamo insieme da molti anni, gradirete questo catalogo ben documentato sia sotto il profilo dei prodotti che delle tecniche di posa e delle soluzioni architettoniche.

Marco Manetti

Federico Manetti

Dear customers,

in this new catalogue we would like to present our cotto materials. Leafing through the pages which follow, you can appreciate the commitment of the company in creating avant-garde products, modern but always aware and respectful of the Italian and Impruneta cotto traditions. Compared to the previous version, you will find some new flooring solutions, in terms of new finishes and new ways of using our cotto imprunetino, both in a contemporary and traditional way. The recent acquisition of the brands and the know-how of the historical company Sannini has allowed us to integrate our range of production with further innovative solutions. We hope that you and your customers, with whom we have been working together for many years, will enjoy this comprehensive catalogue which we hope is full of important details both in terms of product line and in terms of technical and architectural solutions.

PAVIMENTI E PRODOTTI IN COTTO

Tradizione e innovazione per l'architettura

Cotto dal 1780





Cupola di Santa Maria del Fiore a Firenze di Filippo Brunelleschi, inizi XV sec. L'antico mestiere ci ha permesso di plasmare su stampi in legno la terra dell'Impruneta per ricostruire, con un paziente lavoro manuale, le tegole per il restauro delle otto vele della cupola
Dome of Santa Maria del Fiore in Florence by Filippo Brunelleschi, early 15th century. Our ancient craft enabled us to shape the Impruneta clay on wooden moulds to patiently reconstruct with an exacting handwork the tiles for the restoration of the eight gables of the dome

Indice Index

5 MANETTI GUSMANO & FIGLI

12 **ROSSE SCRITTURE PAVIMENTALI**
RED FLOORING SCRIPTURES
Alfonso Acocella

22 **L'ARGILLA DI IMPRUNETA**
THE CLAY OF IMPRUNETA
A cura di / Edited by STGA

30 **IL PROCESSO PRODUTTIVO**
THE PRODUCTION CYCLE

36 **LAVORAZIONI E FORMATI**
FINISHINGS AND FORMATS

36 **TRAFILATO A MACCHINA**
MACHINERY DRAWN

42 Arrotato da crudo
50 Cottopius (Cottodue)
54 Satinato (Superficie Sannini)
58 Levigato dopo la cottura
64 Litos (Naturale)
72 Fornace Sannini
78 Taglio filo
84 Poggio Sannini

90 **FATTO A MANO**
HANDMADE

96 Tradizionale (Classico)
104 Medievale
110 Gigliato
114 Vellutato rosato
120 Vellutato giallo Capalbio
126 Levigato / Mediceo
130 Anticato / Rinascimentale
136 Pelle di luna
140 Terre colorate
146 Composizioni fiorentine

150 **MOSAICI**

154 **COTTOSTONE**

158 **FLASH SYSTEM**

162 **TEXTURES E SISTEMI DI POSA**
TEXTURES AND LAYING SYSTEMS
Alfonso Acocella

192 **CARATTERISTICHE TECNICHE**
TECHNICAL CHARACTERISTICS

194 **VASI E TERRECOTTE ARTISTICHE**
VASES AND ARTISTIC TERRECOTTE



MANETTI GUSMANO & FIGLI

Da secoli è nota e apprezzata la qualità costitutiva delle argille appartenenti alle formazioni geologiche dell'Impruneta, area territoriale ristretta e localizzata a poche decine di chilometri da Firenze, che ha dato vita al rinomato "Cotto imprunetino"; un materiale compatto, solido, resistente, longevo, naturale e dalla vivida resa cromatica del rosso. La produzione di artefatti – quali orci, contenitori da giardino, tegole, coppi, elementi decorativi e artistici – è stata resa possibile, oltre che dalla qualità della materia prima, dalla bravura di mani artigiane (che ne hanno plasmato, sapientemente, le varie forme tipologiche e le definizioni dimensionali) unitamente alla profonda padronanza della tecnica di cottura. In questa secolare tradizione s'inscrive la storia dell'azienda Manetti Gusmano & Figli, attiva al Ferrone da ben otto generazioni nella produzione di pavimenti in cotto di assoluto pregio, sia nelle varianti trafilate a macchina che in quelle fatte a mano.

Alla produzione di pavimenti in cotto la Fornace Manetti affianca la produzione di vasi ed oggetti artistici in terracotta, realizzati rigorosamente a mano. Recentemente, poi, in vista di un potenziamento della competitività aziendale e della gamma di prodotti in cotto a catalogo, la Manetti Gusmano & Figli si è aperta a soluzioni tecnologicamente avanzate nell'impiego del materiale, acquisendo il marchio Sannini e tutto il suo *know-how* (fatto di conoscenze, cognizioni, abilità operative maturate negli ultimi vent'anni a livello internazionale) nella progettazione, produzione e montaggio a secco di rivestimenti a spessore per l'architettura, in forma di "involucri" – di "scudi in cotto" – dal linguaggio fortemente contemporaneo.

Nuove sfide si aprono, da oggi, per la Manetti Gusmano & Figli, interessata al mercato – nazionale e internazionale – delle applicazioni architettoniche in cotto in forma sia tradizionale che innovativa, attraverso apporti di ricerca, della progettazione, della informazione tecnica, sviluppate tutte *in house*.

Guido Bondielli, Architetto

For centuries the constitutive quality of clay belonging to the geologic formations around the city of Impruneta, located only about ten kilometres from Florence, is very well-known and appreciated. It has given rise to the renowned "Cotto Imprunetino" brand, a compact, solid, resistant, enduring, natural material with exceptional red shades. The creation of these products – such as *amphorae*, pots, rooftiles (coppi-tegole), decorative and artistic elements – was made possible, not only by the quality of raw materials, but also by the skill of artisans (who shaped, wisely, the different frames) along with the deep mastery of firing technique. In this century-old tradition you find the Manetti Gusmano & Figli company, active in Ferrone since eight generations, focused on producing "Cotto imprunetino" flooring tiles both in all the machine-made and handmade versions.

The production of cotto flooring tiles is complemented by vases, pots and artistic objects in Terracotta, rigorously made by hand. To enhance the company's competitiveness and the selection of cotto products, the Manetti Gusmano & Figli firm has opened itself, recently, to technologically advanced solutions in the use of the material, acquiring the Sannini brand and its *know-how* (made up by knowledge, and operative skills developed internationally in the last 20 years) in designing, producing and dry-mounting of "terracotta shells" in architecture, in a very contemporary language.

According to the new challenges, Manetti Gusmano & Figli company is interested in the Cotto architectonic applications market – national and international – in an traditional as well as innovative way, through contribution to research, planning, technical information, all developed in house.

Guido Bondielli, Architetto



REPARTO
VASI
ARTISTICI



Abitazione privata, Radda in Chianti, Holzrausch Planung & Werkstätten
Finitura: Finish Terre colorate



Abitazione privata, Panzano in Chianti, MDU Architetti
Finitura / Finish Arrotato

ROSSE SCRITTURE PAVIMENTALI

Un mondo a due dimensioni

Allontanarci dalla corposità e stereometricità dell'architettura così come affrontato in *Involucri in cotto* (2018) per avvicinarci al piano orizzontale e al tema delle superfici pavimentali equivale a mettere in evidenza un diverso rifluire della materia. Sin dalle origini, il pavimento – anche quando è ancora una semplice stuoia, un tappeto disegnato, o già un ricercato “battuto di cotto” impreziosito da scaglie litiche – rappresenta lo *strato materico* che separa, lungo la linea orizzontale, il *naturale* dall'*artificiale*; elemento architettonico di natura composita suddivisibile in *strato apparente* (la superficie ottica in quanto visibile e, allo stesso tempo, superficie funzionale in quanto calpestabile) e *sub strato* (la parte solida, massiva, portante, ma obliterata). Nell'atto di separazione al quale è chiamato, il pavimento – in particolare il suo *sub strato* – deve opporsi alla forza viva della nuda terra per evitare che quest'ultima imponga le leggi della sua costante e ciclica rigogliosità rigenerativa fatta di erbe e arbusti affioranti, di spinte e sommovimenti del suolo, di trasmissione verso l'alto di umidità e di sali ecc. Affinché si crei un pavimento “salubre”, “efficiente”, “duraturo”, il suolo deve essere bonificato, solidificato, artificializzato, reso portante, facendo affidamento, in particolare, sul *sub strato*, in genere composto da una “stratificazione materica” di significativo spessore; con tale sottostruttura – posta a frenare la natura “spingente” dal basso – siamo, chiaramente, nella parte sommersa inaccessibile alla vista, destinata a risolvere il problema tecnico.

Alfonso Acocella

Docente ordinario all'Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura, Corso di Design del prodotto industriale

Full professor at University of Ferrara, Department of Architecture, Degree Course in industrial design

RED FLOORING SCRIPTURES

A world in two dimensions

Moving away from the full-bodied and stereometric nature of architecture as dealt with in *Involucri in Cotto* (2018) to get closer to the horizontal plane and the theme of floor surfaces is tantamount to highlighting a different flow of matter. From the very beginning, the floor – even when it is just a simple mat, a designed rug, or already a refined “beaten terracotta” embellished with lithic flakes – represents the *material layer* that separates, along the horizontal line, the *natural* from the *artificial*; an architectural element of composite nature that can be divided into *apparent layer* (the optical surface as visible and, at the same time, functional surface that can be walked on) and *sub-layer* (the solid, massive, load-

bearing, but obliterated part). In the act of separation to which it is called, the floor – in particular its sub layer – must oppose the living force of the bare earth in order to prevent the latter from imposing the law of its constant and cyclical regenerative luxuriance made up of outcropping grasses and shrubs, soil pushes and upheavals, upward transmission of moisture and salts, etc. In order to create a “healthy”, “efficient”, “long-lasting” floor, the soil must be reclaimed, solidified, artificialized, made load-bearing, relying, in particular, on the *sub-layer*, generally composed of a “material stratification” of significant thickness; with this substructure – placed to curb the nature pushing from below – we are, clearly, in the submerged part inaccessible to the



Per tale fine l'uomo *faber* – dal suo stadio primitivo – ha sempre impiegato materiali “stabili” disponibili in loco alternandoli, costipandoli, stratificandoli, distanziandoli spesso fra loro per consentire anche una “sana” ventilazione capace di allontanare l'umidità dal piano di calpestio; a una certa data – molto vicina a noi – è arrivato l'impasto fluido e livellante del calcestruzzo di cemento che ha messo “fuori mercato” materiali e magisteri esecutivi plurisecolari, evoluti lentamente e collaudati dal tempo; insieme agli apporti positivi dell'amalgama a base cementizia non sono mancati anche problemi di “compatibilità” (in relazione alle caratteristiche chimiche del legante o dei modi, spesso, poco attenti e accelerati di esecuzione) rispetto ai materiali tradizionali – laterizio, pietra, legno – destinati alla realizzazione dello strato architettonico di superficie. Di ben altra natura risulta lo “strato ultimo” – superficie ambivalente: *ottica*, in quanto soggetta alla fruizione visiva, e *prestazionale-funzionale* in quanto destinata a consentire una lunga durata e un buon calpestio – risolto, generalmente, a mezzo di elementi materici e artifici tecnico-compositivi che prevengono, a volte, il compattamento di malte e scaglie “informi” o l'accostamento di minute tessere quadrate, altre dispositivi di tassellazione geometrica o figurativa a mezzo di formati lastriformi di piccole, medie o grandi dimensioni.

Incessantemente l'uomo *faber*, attraverso infinite varianti architettoniche, ha lavorato in direzione della suddivisione-ricomposizione geometrica delle superfici pavimentali da sottoporre alla visione.

Vi è chi ha visto nella modularità muraria – con le sue varie articolazioni geometriche di concatenamento sia regolari che irregolari – i motivi d'origine delle redazioni pavimentali riguardate come disegni di pareti ribaltate e proiettate sul piano orizzontale; in realtà, i minori vincoli costruttivi delle superfici di calpestio hanno sempre concesso di spingere la ricerca oltre la vincolante logica stereotomica; e questo sin dalle origini. Più che ai dispositivi murari, bisogna forse rivolgersi alla *varietas* della Natura – nella molteplicità di assetti ed elementi costitutivi quali gli acciottolati dei mari e dei fiumi, le radure, le rocce, le terre, gli arenili, i campi coltivati e i prati animati da fiori multicolori ecc. – come la realtà capace di offrire una serie ampia e differenziata di spunti, di suggestioni, da tradurre e sviluppare all'interno del processo di figurazione del piano di calpestio.

Da un punto di vista architettonico il carattere più autentico delle pavimentazioni – soprattutto di quelle d'interni – risiede nella loro essenza di superfici continue fruite, visivamente, attraverso una visione prospettica con direzionalità alto-basso (mai inversa); tali superfici – comunemente – si percorrono, si attraversano distrattamente, ma spesso su di esse ci si ferma per fruire dei loro disegni, della loro essenza colorico-materica che – insieme – solidificano lo spazio dell'architettura al loro perimetro; su di esse – con rinnovato rito fondativo per ogni generazione – si collocano gli oggetti dell'esistenza individuale o di quella pubblica, sociale, rituale.

In particolare i pavimenti d'interni – diversamente da quelli d'esterni che hanno sempre una pendenza (per la necessità di allontanamento ed evacuazione delle acque meteoriche), se non addirittura dislivelli, salti di quota, risolti a mezzo di gradini, rampe che ne articolano, ne variano potenzialmente il racconto in chiave tridimensionale – mettono in scena un mondo spaziale “piatto”, limitato e racchiuso; si presentano privi di ogni spessore, di ogni discontinuità: esibiscono, in sostanza, un mondo a due dimensioni, abitato unicamente da linee e da figure geometriche piane.

Dopo la fase primordiale, arcaica – in cui il pavimento è semplice e rude battuto di terra e, poi, schematico assemblaggio di pietre sommariamente regolarizzate – troviamo subito le linee “rette”, poste a mettere ordine e conferire disegno alle scritture pavimentali, intersecandosi perfettamente in ortogonalità attraverso tessiture e reti variegata di quadrati e/o rettangoli.

Non tarderanno, comunque, a far capolino sulle superfici pavimentali figure geometriche meno convenzionali escluse, in genere, dalle strutture stereometriche dell'architettura: triangoli, rombi, pentagoni, esagoni, poligoni d'ogni genere e colore; figure di vario ordine, grado dimensionale e d'ampia componibilità reciproca.

Né le linee curve – indirizzate, più virtuosisticamente, a definire disegni e tracciati particolari attraverso il dispiegamento di cerchi, ovali, ellissi – rimarranno escluse da questo “mondo piatto” ma di forte variazione e sperimentazione formale. Chiaramente queste figurazioni complesse rimarranno lungamente – e fino a oggi – appannaggio di redazioni elitarie all'interno di abitazioni lussuose, palazzi, regge, chiese assumendo lo status di un'aristocrazia pavimentale, capace di esprimere il livello esecutivo più alto e raffinato.



Pavimento di domus (II sec. d. C) in opus signinum con motivo a cerchi concentrici. Paestum Insulae
Domus floor (2nd century AD) in opus signinum with concentric circles motif. Paestum Insulae

eye, destined to solve the technical problem. For this purpose, the “*faber man*” – from his primitive stage – has always used “stable” materials available on site, alternating them, compacting them, layering them, often spaced out to allow “healthy” ventilation capable of removing moisture from the floor; at a certain date – not long ago – came the fluid and leveling mixture of cement concrete that has made obsolete materials and centuries-old executive magisterium, evolved slowly and tested by time; together with the positive contributions of the cement-based amalgam, there were also problems of “compatibility” (in relation to the chemical characteristics of the binder or the often careless and accelerated methods of execution) with respect to traditional materials – brick, stone, wood – used to create the architectural surface layer. Of a very different nature is the “last layer” – ambivalent surfaces: optical, as it is subject to visual fruition, and *performance-functional*, as it is destined to allow a long duration and be good to tread on – solved, generally, by means of material elements and technical-compositional artifices that foresee, sometimes, the compaction of mortars and “shapeless” flakes or the juxtaposition of small square tiles, other devices of geometric or figurative tessellation by means of small, medium or large size slabs.

Unceasingly the “*faber man*”, through infinite architectural variants, worked in the direction of the geometric subdivision-recomposition of the floor surfaces to be viewed. There are those who have seen in the modularity of the walls – with its various geometrical articulations of both regular and irregular interlinking – the reasons of origin of the floor layouts concerned as drawings of walls overturned and projected onto the horizontal plane; in reality, the fewer construction constraints of the trampling surfaces have always allowed to push research beyond the binding stereotomic logic; and this since the beginning. Rather than wall devices, it is perhaps necessary to turn to the *varietas* of Nature – in the multiplicity of structures and constitutive elements such as cobblestones of the seas and rivers, clearings, rocks, soils, sandy shores, cultivated fields and meadows animated by multicolored flowers, etc. – as the reality able to offer a wide and differentiated series of hints, suggestions, to be translated and developed within the process of figuration of the trampling plan. From an architectural point of view, the most authentic character of the flooring – especially interior flooring – lies in its essence of continuous surfaces enjoyed, visually, through a perspective vision with high-low directionality (never the inverse); these surfaces – commonly – are traveled

Alla fine la molteplicità delle figure geometriche – associate alla disponibilità di materiali a diversa costitutività, formato, trattamento superficiale, colore – si contenderanno la scena del piano di calpestio, con un grado ricorrente di regolarità e ricorsività (impostato, in genere, sui moduli quadrati o rettangolari) o con un più alto “tasso” di variabilità e di narratività capace di far lievitare il mondo tendenzialmente “lineare”, “piatto”, “omogeneo” delle redazioni pavimentali più convenzionali.

Benché il tema pavimentale – per la sua specifica natura – metta in campo “fisicamente” solo due dimensioni (larghezza e lunghezza) impedendo che l’emergere di qualsiasi rilievo possa manifestarsi non sarà, comunque, impossibile introdurre la terza dimensione, sia pur solo *illusionisticamente* mediante il disegno geometrico e il contrasto cromatico dei materiali impiegati; allora – sulla superficie ottica – apparirà un *alto* e un *basso*, un *sopra* e un *sotto*.

Il progetto pavimentale usa figure di puro contorno che si ordinano, si ripetono, si rincorrono, si ritmano, si tessono reciprocamente; accostamenti e intersezioni sul piano che tentano di mettere in valore forme, dimensioni, matericità, colori nelle loro possibili e molteplici relazioni. Il pavimento diventa sempre disegno, a volte “disegno di disegni”, fusione di motivi geometrici; ma spesso anche palinsesto anti geometrico, inteso come narrazione figurale di storie, di eventi, di simboli.

Attraverso i secoli architetti, costruttori, trattatisti hanno ideato, codificato, trasmesso schemi di base (archetipici), tipologie ricorrenti, repertori consolidati; ma dal canone e dalle soluzioni convenzionali è stato sempre possibile discostarsi, negandole, variandole, innovandole: alla “nudità” si è contrapposta spesso la “decorazione”; all’omogeneità materica la polimatericità; al rigore – e alla ripetizione di schemi geometrici semplici – si è anteposta la variazione figurativa (spesso anche di natura virtuosistica); dal colore singolo si è passato bicromismo, se non all’esuberanza del policromismo. Centrale è, indubbiamente, il ruolo del colore nel progetto pavimentale. Possiamo riguardare i colori come una “seconda natura” delle figure geometriche – definibili, solo astrattamente dalle linee di puro contorno – posti a contendersi, sin dalle origini, la caratterizzazione delle redazioni pavimentali. I colori *fisicizzano* – al pari, o forse più, delle figure – ogni corpo, ogni superficie apparente, connotandone la presenza come

over, crossed distractedly, but often one stops on them to enjoy their designs, their colour-material essence which – together – solidify the space of architecture at their perimeter; on them – with renewed founding ritual for each generation – are placed the objects of individual or public, social, ritual existence.

In particular, indoor floors – unlike outdoor floors, which always have a slope (due to the need to move away and evacuate rainwater), if not even different levels, jumps in height, solved by means of steps, ramps that articulate them, potentially vary the story in a three-dimensional key – stage a “flat” spatial world, limited and enclosed; they are devoid of any thickness, of any discontinuity: they show, in essence, a two-dimensional world, inhabited only by lines and flat geometric figures.

After the primordial, archaic phase – in which the floor is simple and roughly beaten with earth and then a schematic assembly of roughly regularised stones – we immediately find the “straight” lines, placed to put order and give design to the floor scripts, intersecting perfectly in orthogonality through textures and variegated networks of squares and/or rectangles.

It won’t be long, however, before less conventional geometrical figures, generally excluded from the stereometric structures of architecture, appear on the floor surfaces: triangles, rhombuses, pentagons, hexagons,

polygons of every kind and colour; figures of various order, dimensional degree and wide mutual modularity.

Neither curved lines – directed, more virtuosistically, to define particular designs and paths through the deployment of circles, ovals, ellipses – will remain excluded from this “flat world” but of strong variation and formal experimentation.

Clearly these complex figurations will remain for a long time – and until today – the prerogative of elite editions in luxurious homes, royal palaces, palaces, churches, assuming the status of a floor aristocracy, capable of expressing the highest and most refined level of execution.

In the end, the multiplicity of geometrical figures – associated with the availability of materials with different constitutivity, format, surface treatment, colour – will compete for the scene of the walking surface, with a recurring degree of regularity and recurrence (generally set on square or rectangular modules) or with a higher “rate” of variability and narrativity capable of making the world – which tends to be “linear”, “flat”, “homogeneous” in the more conventional floor layouts – rise.

Although the flooring theme – due to its specific nature – “physically” brings into play only two dimensions (width and length), preventing the emergence of any relief from manifesting itself, it will not, however, be





se, essi stessi, s'imponessero quale "finissima" e "impalpabile" entità; essenza ineffabile della materia, ma anche dell'arte e di ogni artefatto umano investito da una fonte luminosa. «Il colore – come ci indica Johann Wolfgang Goethe – occupa un posto assai elevato nella serie delle manifestazioni naturali originarie, in quanto riempie di una molteplicità ben definita il cerchio semplice che gli è assegnato. Non ci stupiremo quindi di apprendere che esso esercita un'azione in particolare sul senso della vista, a cui esso in maniera evidente appartiene e, per suo tramite sull'animo delle sue più generali manifestazioni elementari senza riferimento alla costituzione o alla forma del materiale, sulla cui superficie lo vediamo. Si tratta, diremo, di un'azione specifica quando il colore sia preso nella sua singolarità, mentre, in combinazione con altri, si tratta di un'azione in parte armonica, in parte caratteristica, spesso anche non armonica, sempre tuttavia decisa e significativa che si riallaccia direttamente al momento morale. Questo è il motivo per il quale il colore, considerato come un elemento dell'arte, può essere utilizzato come un momento che coopera ai più elevati fini estetici».¹

Note

¹ Johann Wolfgang Goethe, *La teoria dei colori*, Milano, Il Saggiatore, 1999, a cura di Renato Troncon, pp. 260, (ed. or *Goethe Farbenlehre*, 1810).

impossible to introduce the third dimension, albeit only *illusionistically* through the geometric design and chromatic contrast of the materials used; then – on the optical surface – a high and a low, an *above* and a *below*, will appear.

The floor design uses figures of pure contour that order, repeat, chase, rhythmize and weave each other; juxtapositions and intersections on the plane that try to bring out shapes, dimensions, materiality, colours in their possible and multiple relationships. The floor always becomes a drawing, sometimes a "drawing of drawings", a fusion of geometric motifs; but often also an anti geometric palimpsest, intended as a figural narration of stories, events, symbols.

Throughout the centuries, architects and builders have conceived, codified and transmitted basic (archetypal) schemes, recurrent typologies and consolidated repertoires; but it has always been possible to deviate from canons and conventional solutions, denying them, varying them, innovating them: "nudity" has often been contrasted with "decoration"; material homogeneity has been contrasted with polymateriality; rigour – and the repetition of simple geometric schemes – has been preceded by figurative variation (often of a virtuosistic nature); from single colour we have moved on to two-colourism, if not to the exuberance of polychromy. Central is, without a doubt, the role of colour in the flooring design. We can look at colours as a "second nature" of geometrical figures – which can only be defined abstractly

by pure contour lines – which have been competing, since the very beginning, for the characterization of the floor layouts. The colours *physicalize* – like, or perhaps more, than the figures – every body, every apparent

surface, connoting their presence as if they themselves imposed themselves as "very fine" and "impalpable" entities; ineffable essence of matter, but also of art and of every human artifact invested by a source of light.

«Colour – as Johann Wolfgang Goethe indicates to us – occupies a very high place in the series of original natural manifestations, because it fills the simple circle assigned to it with a well-defined multiplicity. We will not therefore be surprised to learn that it has a particular effect on the sense of sight, to which it clearly belongs and, through it, on the soul of its more general elementary manifestations without reference to the constitution or form of the material on whose surface we see it. It is, we shall say, a specific action when the colour is taken in its singularity, while, in combination with others, it is a partly harmonic, partly characteristic, often even non-harmonic action, always however decisive and significant, which is directly linked to the moral moment. This is the reason why colour, considered as an element of art, can be used as a moment that cooperates with the highest aesthetic aims».¹

Notes

¹ Johann Wolfgang Goethe, *La teoria dei colori*, Milano, Il Saggiatore, 1999, a cura di Renato Troncon, pp. 260, (ed. or *Goethe Farbenlehre*, 1810).

Portici della Basilica di San Francesco, Assisi
Porch of the San Francesco Cathedral, Assisi



Piazza del Duomo, Spoleto
Finitura / Finish Litos

L'ARGILLA DI IMPRUNETA

Se volessimo scoprire come si sono formate le argille che da sempre vengono utilizzate per la produzione del cotto, dovremmo andare molto lontano nel Tempo e nello Spazio. Il nostro viaggio comincerebbe duecento e passa milioni di anni fa, in mezzo a quello che oggi è il Mar Tirreno. Sul fondo dell'Oceano della Tetide, a migliaia di metri di profondità, con condizioni estreme di temperatura e pressione, dove si stavano accumulando i residui della disgregazione delle terre emerse circostanti. Piane costiere periodicamente invase dalle maree che bordavano l'area ad est e a sud caratterizzate da paesaggi molto simili alle aree tropicali odierne, con depositi calcarei ed evaporitici. Movimenti della crosta terrestre provocavano poi lacerazioni profonde attraverso le quali il magma poteva raggiungere la superficie del mare aumentando la temperatura dell'acqua e contribuendo a trasformare la natura delle rocce.

È ormai storia recente, poco più di venti milioni di anni fa, quando due lembi di crosta terrestre cominciarono a ruotare verso est fino a portarsi dove ancora oggi si trovano la Corsica e la Sardegna.

Fu per questo che tutti i materiali accumulati in fondo al mare iniziarono a comprimersi formando blocchi e scaglie che si accavallarono per formare una nuova catena montuosa: stava nascendo l'Appennino. Ammassi di strati contorti vennero dislocati dalle enormi coltri di sedimenti plastici coinvolte nell'orogenesi. Furono terreni di questo genere e con questa genesi che formarono gran parte del nostro territorio condizionando

THE CLAY OF IMPRUNETA

If we want to discover how the clay that has always been used for the production of terracotta was formed, we have to go back very far in time and space.

Our voyage would begin about two hundred million years ago, in the middle of what is now the Tyrrhenian Sea. At the bottom of the Ocean of Tethys, thousands of meters deep, with extreme conditions of temperature and pressure, where residues of the disintegration of the immersed surrounding lands were accumulating. Coastal plains periodically invaded by tides which bordered the area to the east and south with landscapes very similar to today's tropical areas, with calcareous and evaporitic deposits. Movements of the earth's crust then caused deep lacerations through which magma

could reach the surface of the sea, increasing the temperature of the water and contributing to the transformation of the rocks.

It is now recent history, a little more than twenty million years ago, when two strips of the earth's crust began to roll towards the east to the point Corsica and Sardinia are located today.

It was for this reason that all the materials accumulated at the bottom of the sea began to compress themselves, forming blocks and scales that overlapped to create a new mountain chain: the birth of the Appenines. Masses of twisted layers were displaced by enormous amounts of malleable sediment involved in orogenesis. It was soils of this type and development that formed a large part of our territory, conditioning, because

STGA – Studio tecnico
di geologia e ingegneria
ambientale

STGA – Technical office of
geology and environmental
engineering





a causa della loro stessa natura, la morfologia di ogni singolo versante e di ogni singola scarpata che da anni vengono studiati per cercare di comprendere la complessità degli eventi che si sono succeduti. Un'impresa veramente difficile quella dei geologi che intendono decifrare questo rompicapo, dovendo cercare di penetrare quello che oggi rimane e con difficoltà è possibile ancora vedere: masse rocciose scompaginate e disomogenee che, come dimostrano le frane e i terremoti ricorrenti, sono ancora in movimento. Si capisce bene perché fino a pochi anni fa queste unità geologiche venissero cartografate utilizzando definizioni vaghe e generiche come caotiche e *indifferenziate* a riprova del fatto di quanto fosse ardua la loro catalogazione.

Anche a livello microscopico è l'eterogeneità la caratteristica di questa argilla che viene ricavata dallo scavo e la frantumazione della roccia che può essere lavorata esclusivamente durante i mesi estivi, trattandola con cicli continui di soleggiamento e vagliatura. In questo modo i blocchi di pietra più voluminosi possono essere progressivamente rimossi affinando e disidratando sempre di più la materia prima per le lavorazioni in fornace. In questo modo l'argillite torna ad essere l'argilla che si depositava nel profondo dell'oceano più di duecento milioni di anni fa, arricchita però, dopo il lungo tragitto, dai minerali delle tante rocce che intanto si erano formate.

È evidente che è proprio questa differente genesi che produce la migliore qualità del prodotto finito attraverso le diverse trasformazioni fisiche e chimiche dei componenti minerali sotto l'effetto della temperatura, durante il passaggio da pezzo crudo a laterizio stabile. Può essere solo a causa della sua peculiare miscela mineralogica che il cotto assume le sue ben note peculiarità meccaniche che lo rendono inalterabile agli agenti atmosferici e all'abrasione, da sempre apprezzate e valorizzate per gli usi più disparati anche come materiale da costruzione.

of their very nature, the morphology of every single slope and every single embankment that have been studied for years to try to understand the complexity of the events that occurred. A very difficult task for the geologists who intend to decipher this puzzle, since they must try to penetrate what remains today, still visible with difficulty – unsettled and uneven masses of rocks that are still in movement, as recurrent landslides and earthquakes demonstrate. One understands why until a few years ago these geological units were charted using vague and generic definitions such as chaotic and *undifferentiated* as proof of how difficult it was to catalog them. Even at a microscopic level heterogeneity is the characteristic of this clay which is taken from the excavation and shattering of the rock and which can only be worked on during the summer months, treating it with continuous cycles of sunshine and sifting. In this way the larger blocks of stone can be progressively removed, refining and dehydrating the raw material more and more prior to work in the furnaces. Clayite returns to being the clay that deposited itself deep in the ocean more than two hundred million years ago, but enriched during its long journey by the minerals of the many rocks that had formed in the meantime.

It is evident that it is exactly this special genesis that produces the best quality in the finished product, through the various physical and chemical transformations of the mineral components under the effect of the temperature during the passage from raw material to a stable brick. It is only because of its particular mineralogical mix that cotto assumes its well-known mechanical characteristics which render it unalterable to atmospheric agents and abrasion, qualities that have always been appreciated and valued for various uses including as a construction material. The typical area of production of Ferrone, with its continuous outcrops of such particular clays and the presence of a rich course of water like the Greve river, was able to develop also because of other specific elements of geography and history. Already in Roman times the old settlement was located along the route of the Hadrian Cassia which ran into the Volterra road and consented a rapid access towards Florence. In particular, it was precisely the expansion of that city and the demographic and economic growth of its countryside with its splendid villas in the Renaissance period that later represented the reasons for a constant growth of the sector in terms of quantity and quality.

L'area di produzione tipica del Ferrone con gli affioramenti continui di queste argilliti così particolari e la presenza di un corso d'acqua ricco come il Fiume Greve si è potuta sviluppare anche per altri elementi specifici di natura geografica e storica.

Già dal tempo dei romani il suo antico insediamento si trovava infatti lungo il tracciato della Cassia adrianea che confluendo nella Strada Volterrana, poteva consentire anche un rapido accesso verso Firenze. In particolare, fu proprio l'espansione di questa città e la crescita demografica ed economica delle sue campagne con le splendide ville del periodo rinascimentale che successivamente hanno rappresentato i presupposti per la crescita costante del settore a livello quantitativo e qualitativo.

Fu quasi inevitabile allora che perfino il Brunelleschi, interpellato riguardo alla fabbrica del Duomo di Firenze, si sia spinto fino sul crinale di San Giusto a Monterantoli per scoprire un marmo dal particolare colore rossastro che avrebbe abbellito la facciata di Santa Maria del Fiore. Probabilmente però non prima di aver visitato qualcuna delle fornaci lungo la Greve, a pochi chilometri di distanza da lì, per commissionare i mattoni e gli embrici per la copertura della sua splendida Cupola, che poi, avrebbe fatto realizzare sotto il suo diretto controllo.

Allora ci si può azzardare a dire che la componente più importante che rende così speciale il cotto fiorentino è una componente immateriale come il tempo. Viene un senso di vertigine a pensare ai più di duecento milioni di anni che sono dovuti trascorrere perché tornassero in superficie i depositi accumulati in fondo all'oceano. È solo grazie a questo intermezzo lunghissimo che questi materiali si sono potuti arricchire e modificare nella loro mineralogia e petrografia.

Ed è proprio grazie al tempo che si possono esaltare al massimo le qualità del cotto che attraverso il passaggio in fornace ritrova la natura e l'essenza delle rocce dalle quali deriva. Per verificare non è indispensabile andare sulla Cupola del Brunelleschi; dalle nostre parti, per fortuna, c'è ancora qualche rudere disabitato. È qui che si devono cercare i nostri mattoni e le nostre tegole, i vecchi vasi sull'uscio di casa, ancora più belli dopo decine di anni di abbandono, sotto la neve o sotto al sole, aspettano solo che il tempo passi.

It was therefore almost inevitable that even Brunelleschi, called in for the construction of the Duomo of Florence, went as far as the ridge of San Giusto in Monterantoli to discover a marble of a particular reddish color which would embellish the façade of Santa Maria del Fiore. But probably not before having visited some of the furnaces situated along the Greve river, a few kilometers from there, to commission the bricks and tiles to cover his splendid Dome which he then had constructed under his direct control. So one can venture to say that the most important component that renders Florentine terracotta so special is an immaterial component such as time. One can get dizzy thinking that more than two hundred million years had to pass in order that the deposits accumulated at

the bottom of the ocean returned to the surface. It is only thanks to this very long interval that these materials were able to enrich themselves and modify themselves in terms of mineralogy and petrography. It is exactly thanks to time that one can exalt the quality of terracotta to the maximum – through its passage in the furnace it finds again the nature and the essence of the rocks that it derives from. To verify this it is not indispensable to go to Brunelleschi's Dome. Fortunately there are still some uninhabited ruins in our area. It is here that one must look for our bricks and our tiles, the old pots at the entrance of the house, even more beautiful after decades of abandon under the snow or under the sun, just waiting for time to pass.



Abitazione privata, Lucerna, Svizzera, Architetto Scheitlin Syfrig
Finitura / Finish Pelle di luna



IL PROCESSO PRODUTTIVO: DALLA TERRA AL COTTO

THE PRODUCTION CYCLE: FROM THE CLAY TO THE TILES

Estrazione e stoccaggio della materia prima

L'argilla, prelevata dalla cava, dopo essere stata selezionata dalle impurità e dai sassi di granulometria non appropriata, viene depositata in capannoni coperti arieggiati.

Macinazione

Argille e granuli litici di piccolissime dimensioni (parte dei quali andranno a formare l'ossatura strutturale finale del prodotto) subiscono, in seguito, una macinazione ed un immagazzinamento in silos.

Impasto

La fase successiva del processo di produzione prevede la miscelazione dell'argilla con acqua, al fine di ottenere, un impasto plastico che viene trasportato con nastri alla linea di produzione o distribuito in apposite mastelle per la produzione del *Cotto Fatto a mano*.

Formatura

L'impasto passa nella macchina chiamata mattoniera che spinge a pressione l'argilla verso la bocca di uscita dopo aver espulso l'aria presente nel composto. Sulla bocca della mattoniera è montata una filiera capace di conferire forma all'argilla trasformandola in prodotto che prosegue il suo viaggio trasportata su percorsi a rulli fino al dispositivo di taglio (taglierina) che lo seziona nei formati dimensionali di progetto. Per il *Cotto Fatto a mano* si utilizzano forme in legno, nelle quali l'artigiano pressa l'impasto di terra per ottenere il formato desiderato. Le dimensioni di ogni elemento sono superiori di circa il 6% (8% per *Fatto a mano*) rispetto alla misura finale per via della perdita di acqua e del conseguente ritiro che il materiale subisce durante essiccazione e cottura.

Clay extraction and storage

The clay, extracted from the factory-owned quarries, undergoes a first selection as to possible impurities and contemporaneously, large stones are being eliminated. It is then stored in industrial aerated sheds.

Grinding

Clay and lithic granules of finest dimensions (part of which will act as "reinforcement" of the final product) are being ground to the desired size and stored in silos.

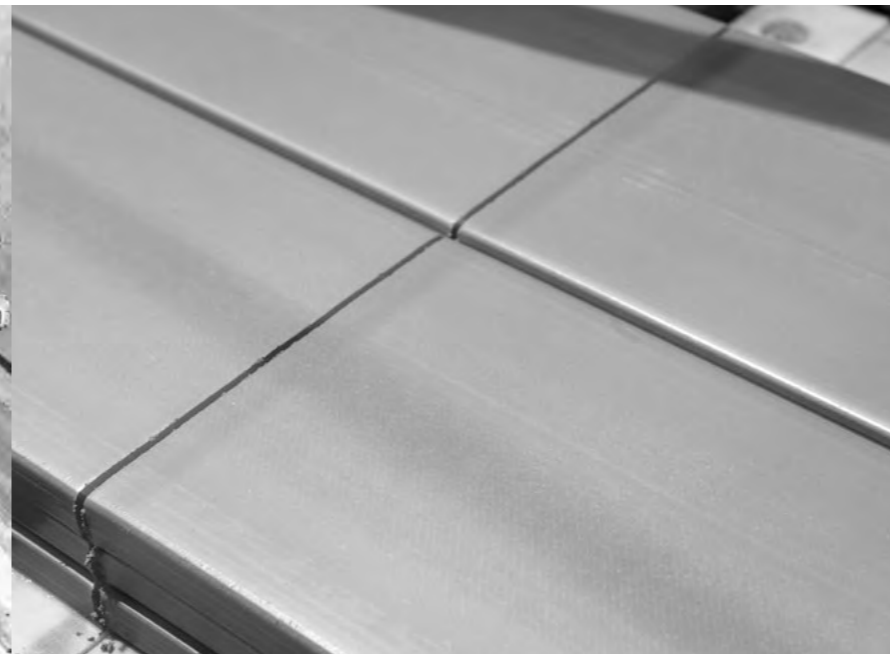
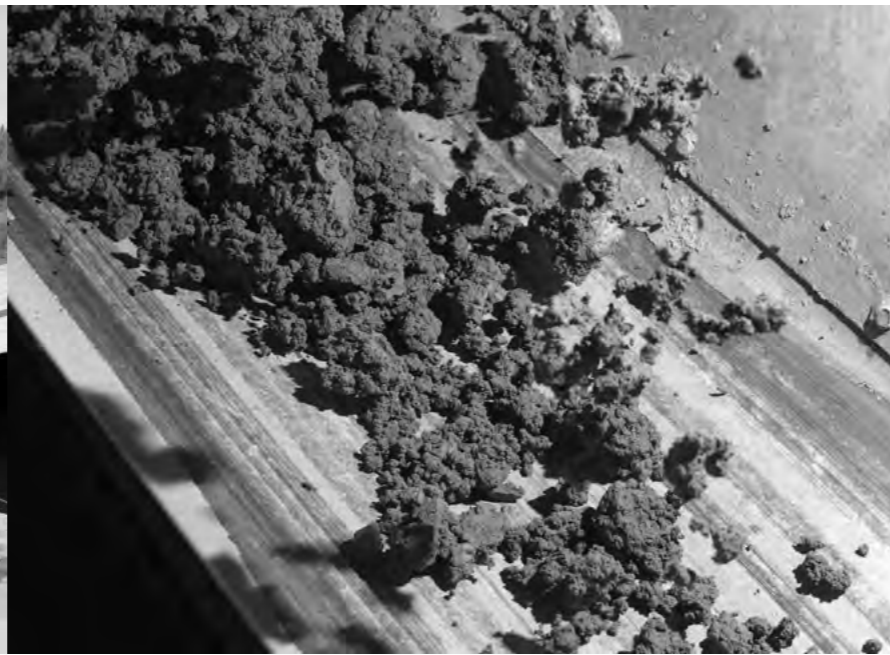
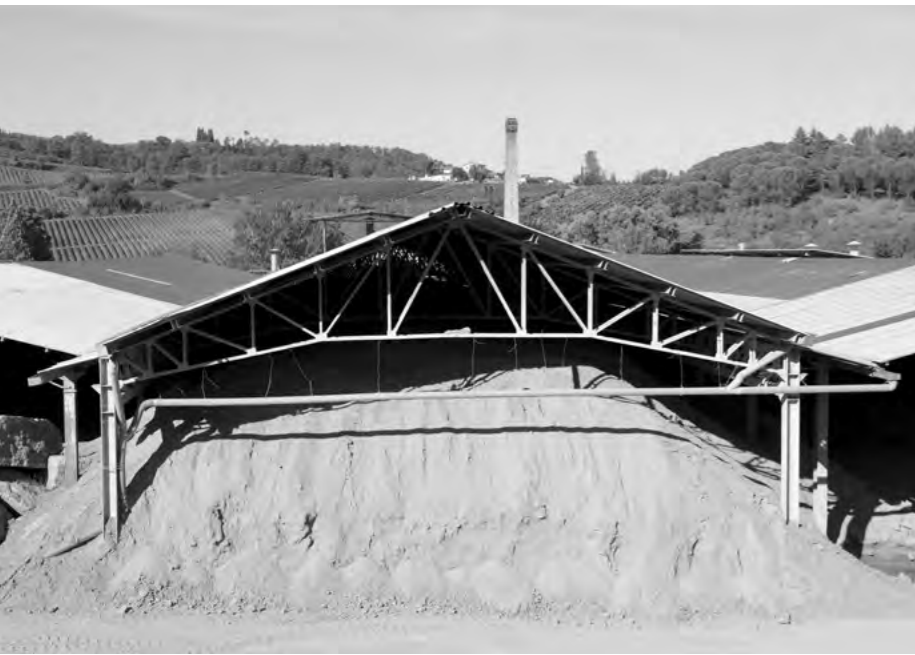
Mixing

The next step in production foresees the mixing of the ground clay with water into a plastic compound. By means of a die plate it proceeds onto a conveyor belt which carries it to the bins of the moulding machine. For the handmade finishes specific plastic containers are used. For each tile the artisan takes just the right quantity of clay compound.

Extrusion

For the machine made finishes, the prepared clay then goes to a machine which pushes the clay towards the outlet after releasing the existing air present in the compound. A mouthpiece is fitted on the outlet of the moulding machine to force the clay to conform to its shape. After a brief passage, the long block of clay, which is now in the desired shape, comes to a cutter which divides it into the desired length. For the *Handmade Cotto* wooden moulds are used, in which the craftsman presses the clay mixture to obtain the desired format. The size of the defined piece is about 6% (8% for the handmade) larger with respect to the final size because the "raw" piece undergoes this percentage of shrinkage when dried and baked in the kiln.





Essiccazione

I prodotti trafilati e tagliati a misura (oppure realizzati a Mano), vengono successivamente trasferiti su appositi telai per essere, poi, avviati al tunnel di essiccazione. In questi ambienti, riscaldati a circa 40-50 °C grazie al recupero calorico dei fumi dei forni, il materiale cede progressivamente la sua umidità anche sotto l'influsso di ventilatori che muovono in continuazione l'aria interna. L'umidità viene sottratta molto lentamente al materiale al fine di evitare che i singoli prodotti di argilla si incrinino a causa di un brusco ritiro. Risulta fondamentale, sotto il profilo della qualità di produzione, che il pezzo, prima di passare alle successive lavorazioni, sia completamente asciutto.

Lavorazioni di superficie

Il materiale, dopo l'essiccazione, può essere lavorato in superficie. Per quanto riguarda la produzione a macchina, la superficie più conosciuta è quella Arrotata, realizzata con degli appositi macchinari (arrotatrici) che eseguono, in sequenzialità, prima l'operazione definitiva di spianatura (impiegando una speciale carta abrasiva), poi, l'operazione di arrotatura eseguita con una serie di spazzole di acciaio che conferiscono alla superficie il classico aspetto rustico. Per le altre finiture (ad es. Satinato) vengono svolte altre lavorazioni.

Drying

The extruded and cut pieces are automatically loaded on carts and are sent to drying chambers. In these chambers, which are heated to approximately 40-50 °C by hot air regenerated from the kilns, the material slowly yields its moisture with the aid of fans continuously circulating the air. The moisture must be removed very slowly to avoid the piece from cracking which may occur if moisture is withdrawn rapidly. It is very important that the piece is completely dry before being processed to successive production steps.

Brushing and other surface refining operations

After drying, the tiles can undergo some surface operations. Arrotato, for instance, undergoes a specific process: the pieces are sent to the brushing machine which carries out the final smoothing process with a special abrasive paper and brushing, which is performed with a set of steel brushes that give the surface that classic rustic look. For other finishes (for instance Satinato) other processes are carried out. For all the handmade pieces, each one has to be refined on the 4 edges in order to eliminate sharp edges. After those operations the material is now ready to be fired.

Cottura

I prodotti, pronti per essere cotti, sono trasferiti automaticamente sui carri da avviare nei forni. Il ciclo di cottura dura in totale 5-6 giorni. Sono necessari circa due giorni per raggiungere la temperatura di 980 gradi, il materiale rimane a questa temperatura per circa 10 ore prima di iniziare la fase di raffreddamento. La fase di raffreddamento, necessaria alla prosecuzione del ciclo di produzione, risulta lenta e lunga sotto il profilo temporale al fine di evitare che il materiale subisca un improvviso calo di temperatura e conseguenti lesioni (sfilature).

Imballaggio e controllo qualità

Dopo il ciclo di cottura e il successivo raffreddamento i materiali devono essere scaricati dai carrelli, per essere imballati e inscatolati. Durante questa attività i responsabili di reparto controllano la qualità del materiale, scartando i pezzi non idonei.

Firing

The tiles are loaded onto carts that enter into the kiln. Firing lasts for 5-6 days. It takes about two days to reach the temperature of 980 °C, then the material remains at this steady temperature for about 10 hours before starting the cooling phase. The cooling process is considerably long to prevent the material from undergoing a sudden drop in temperature, which could cause damage to the final product.

Quality control and packing

After the firing cycle and subsequent cooling, the materials must be unloaded from the carts, in order to be packaged. During this activity an operator checks the quality of the material, taking out any unsuitable tile.

Bagnatura

Fra gli innumerevoli minerali componenti l'argilla della area geografica imprunetina, è da evidenziare la presenza del carbonato di calcio che – malgrado la macinazione fine e la lunga cottura ad alta temperatura (intorno ai 980°) – resta sempre "vivo" con tendenza a gonfiarsi a contatto con l'umidità dell'aria provocando la formazione una notevole quantità di piccoli fori sulla superficie dei prodotti pregiudizievole dell'accurato lavoro di produzione. Diventa fondamentale, per ovviare a questa limitazione, immergere in acqua il prodotto finito per circa un'ora affinché il carbonato di calcio si "spenga" definitivamente senza arrecare alcun danno.

Commercializzazione

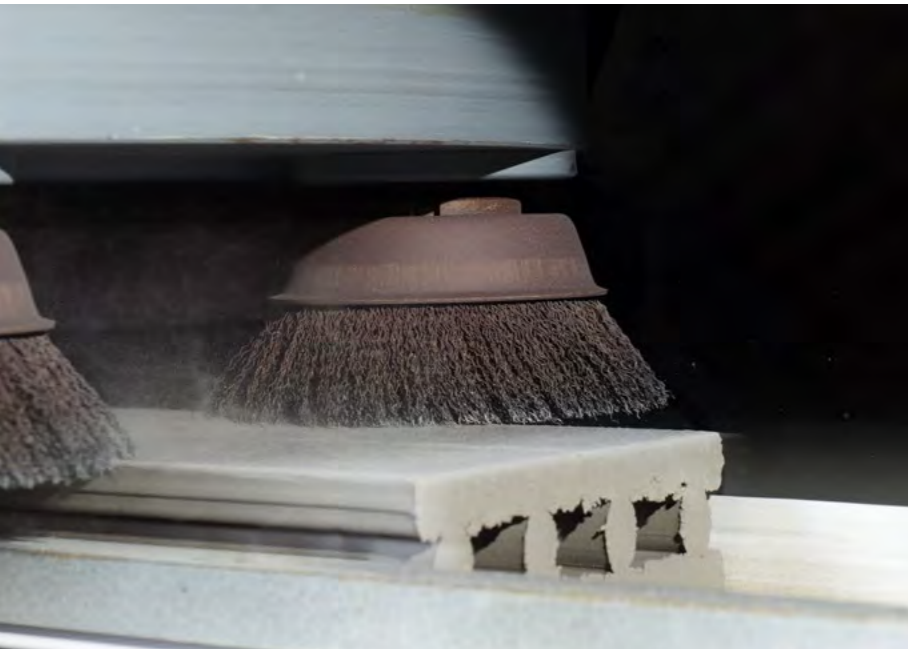
Il lungo processo di produzione è così concluso consentendo al materiale di essere avviato ai piazzali, pronto per essere spedito e apprezzato in ogni parte del mondo.

Soaking

Among the numerous minerals that compose clay from the Impruneta area, there is one, calcium carbonate, that despite fine grinding and long firing at a temperature of approximately 980°C, remains active and tends to swell if exposed to air moisture. This would cause an infinite amount of small holes on the surface of the tile and thus would defeat all the work performed to fabricate this quality product. As a consequence and in order to avoid the deterioration of the tiles, the finished and packed product must be immersed into water for about an hour so that the calcium carbonate is "extinguished" definitively.

Commercialization

The long itinerary is thus concluded and the material is now stored in our warehouse, ready to be shipped and valued all over the world.

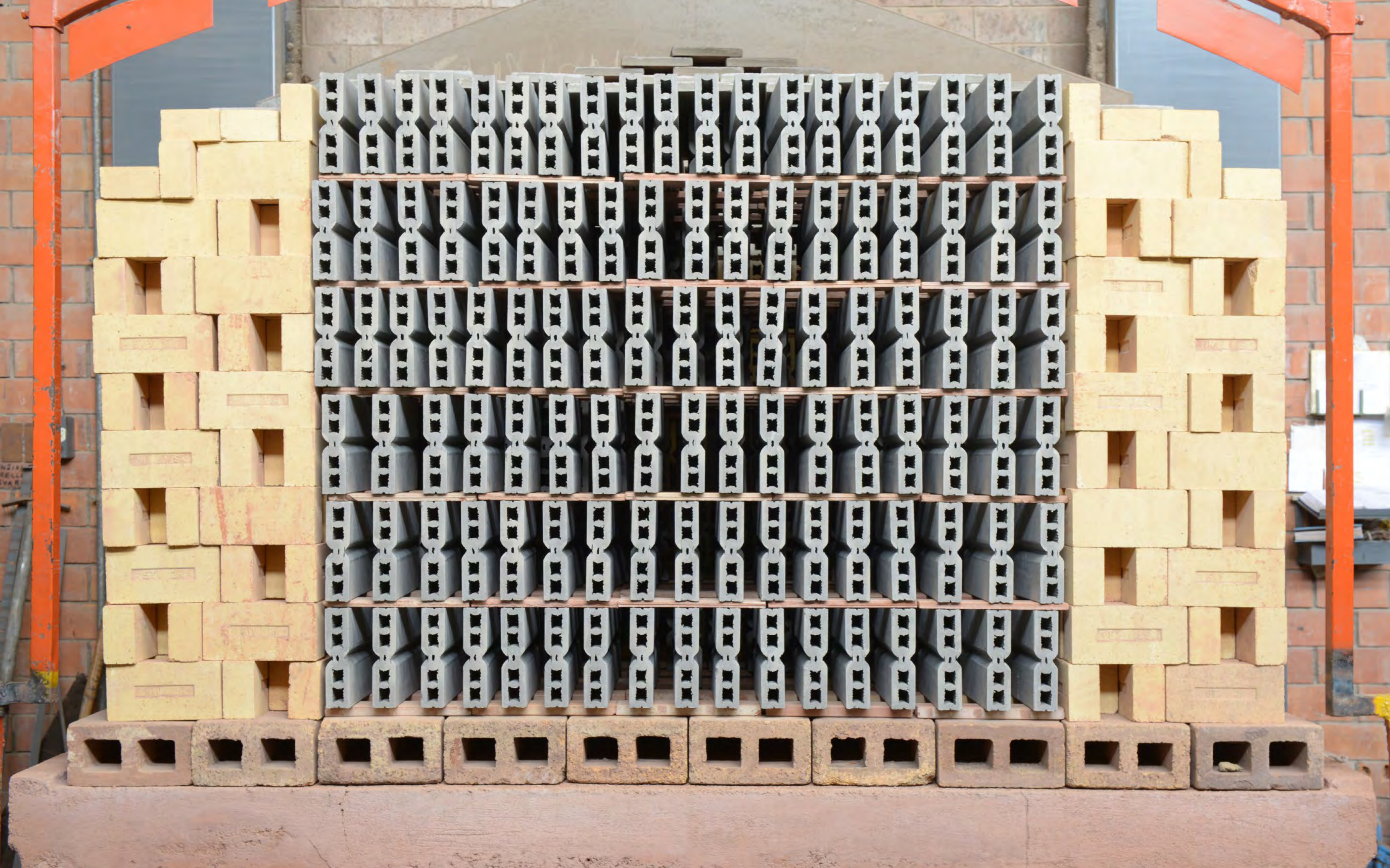


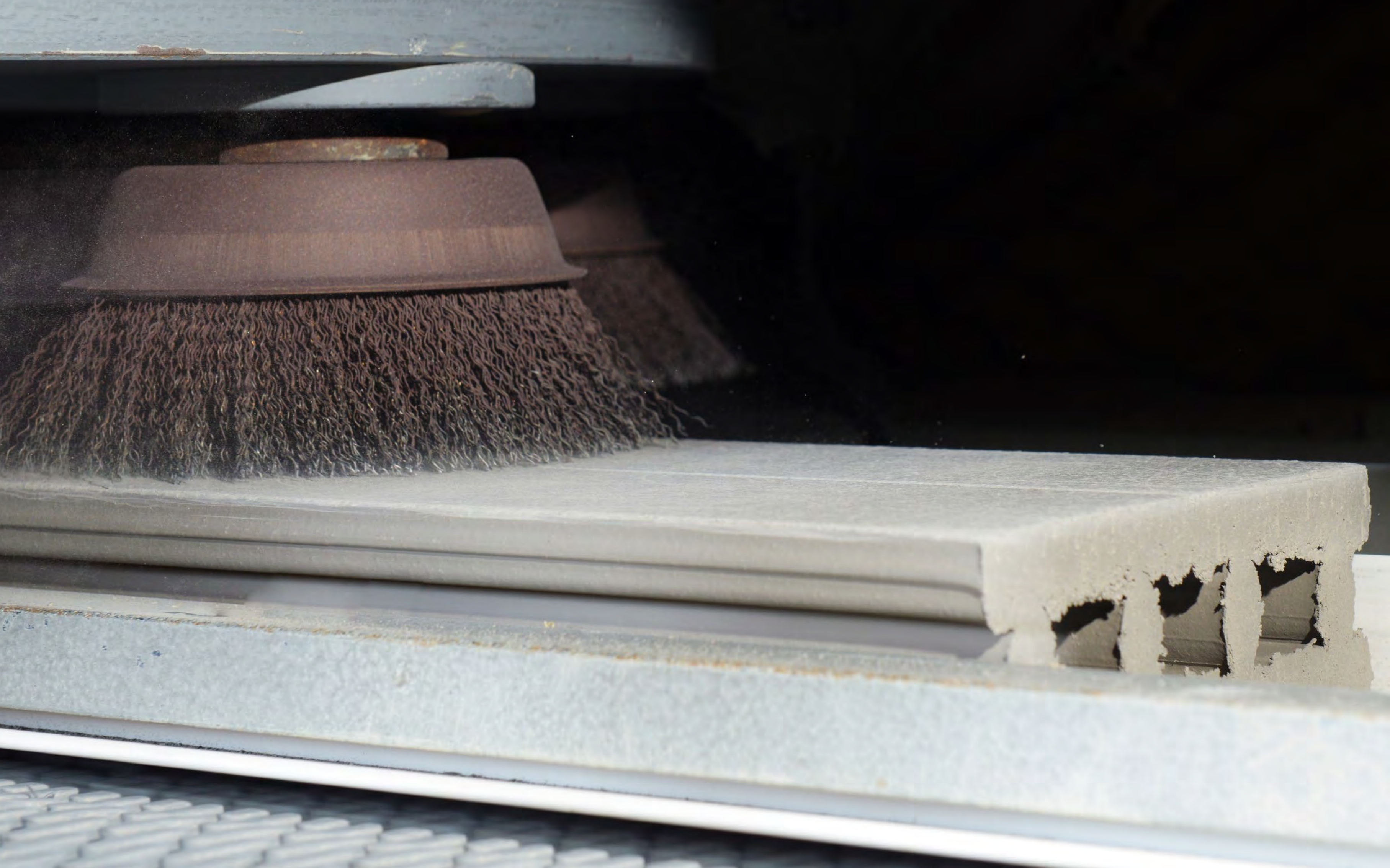


**La tradizione unita
all'innovazione:
da otto generazioni
per creare prodotti
dagli standard
qualitativi
e tecnologici
sempre più elevati**

Tradition and
modernity: for eight
generations to create
products with the
highest quality and
technology standards

TRAFILATO A MACCHINA
MACHINERY DRAWN





Finitura Finish

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAW ARROTATO DA CRUDO

Cotto estruso con superficie rustica, conosciuto e utilizzato da decenni per la sua particolare finitura arrotata da crudo. La caratteristica superficie è ottenuta attraverso il trattamento del materiale crudo con spazzole d'acciaio.

Extruded terracotta with rustic surface, known and used for decades owing to its particular brushed finish. This category is constituted by a wide range of products which have contributed to spreading the image of Tuscan tradition throughout the world. Its characteristic roughness is obtained by working the surface of the material with steel brushes prior to firing.



Formati Formats

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
ARROTATO DA CRUDO

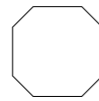
Listelli Listel

5x28x1,4
7x28x1,4
7x30x1,4
9x36x1,5



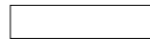
Ottagoni Octagon

diametro/diameter 35



Listelli da murare.

7x28
9x36



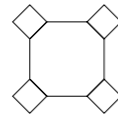
Rettangoli Rectangle

14x28x1,5
14x32x1,5
(pianella sottotetto)
15x30x1,5
15x30x1,5 tabacco
18x36x1,5
20x40x1,6
25x50x1,6



Ottagoni + Tozzetto Octagon + Tozzetto

diametro/diameter 35



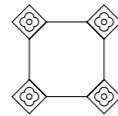
Rettangoli da murare

14x28
18x36
25x50



Ottagoni + Rosetta Octagon + Rosetta

diametro/diameter 35



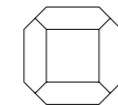
Quadri Square

10x10x1,5
20x20x1,5
25x25x1,5
30x30x1,5
30x30x1,5 tabacco
35x35x1,5
40x40x1,6
50x50x2



Stile 1300 14th Century Style

quadri/square 20x20
quadri/square 25x25



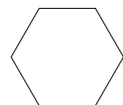
Quadri da murare

25x25
30x30
40x40



Esagoni Hexagon

lato/side 15



Losanghe Losanghe

lato/side 20
lato/side 25



Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm







Pezzi speciali Special pieces

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
ARROTATO DA CRUDO

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

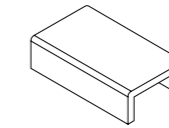
Listello battiscopa Skirting board

9x30
9x40
15x30



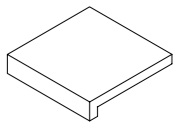
Coprimuro Handrail

30x9
30x10,5
30x12,5
30x15,5
30x17,5
30x20,5
30x23,5
30x25,5
30x27,5
30x30,5
35x35,5



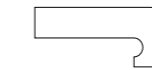
Gocciolatoio Edge for terrace

30x30x6
30x14x8
34x12x6
30x15x5



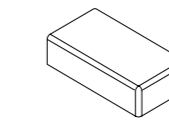
Battiscopa per scalino Skirting board for step

pz/pcs



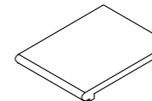
Terminale coprimuro Final piece for handrail

da 9
da 10,5
da 12,5
da 15,5
da 17,5
da 20,5
da 23,5
da 25,5
da 27,5
da 30,5
da 35,5



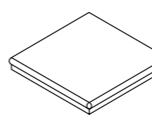
Scalini Step tread with bullnose

25x32
25x32
a pezzo unico/
unique piece
25x35
30x32
30x35



Angolari di scalino Corner for step tread

32x32
35x35

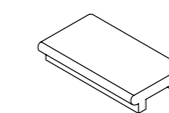


1/4 cerchio/circle
lato/side 32
1/4 cerchio/circle
lato/side 35



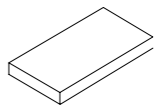
Coprimuro sagomato Handrail

30x12
30x16
30x18
30x20
30x22
30x25
30x30



Cimase

17x25x3
17x30x3
17x34x3
17x40x3
17x45x3
17x50x3

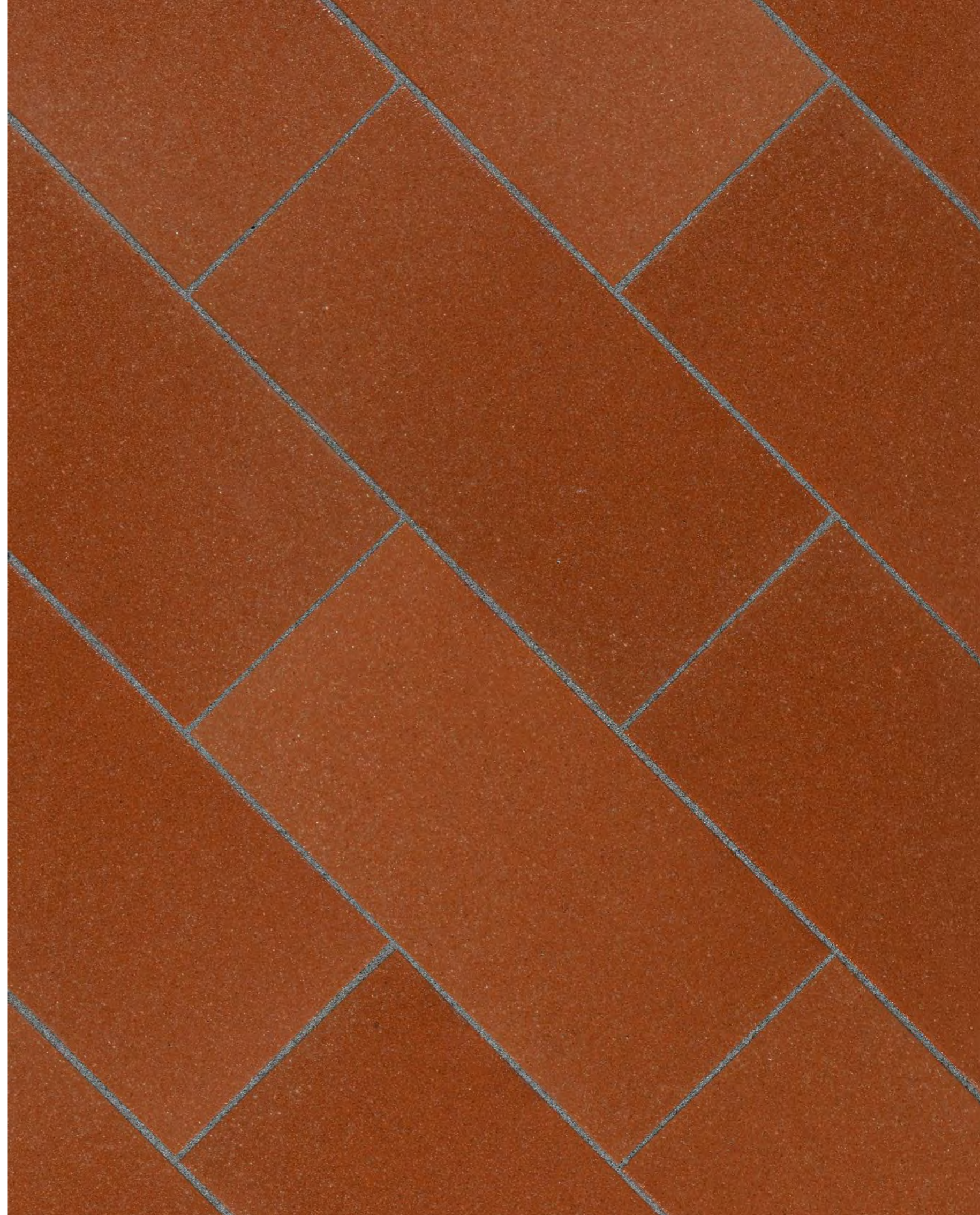


Finitura Finish

**TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
COTTOPLUS (COTTODUE)**

Cotto estruso con superficie vetrificata attraverso una speciale tecnica di smaltatura prima della cottura. Non necessita di alcun trattamento impermeabilizzante dopo la posa. Superficie 100% impermeabile.

Extruded terracotta tiles with a glazed (before firing) surface. No need to treat it after laying and grouting. 100% water proof.





Formati Formats

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
COTTOPLUS (COTTODUE)

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

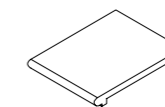
Listelli Listel

7x28x1,4



Scalini Step tread with bullnose

25x35
30x35



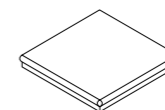
Rettangoli Rectangle

15x30x1,5
18x36x1,5



Angolari di scalino Corner for step tread

35x35



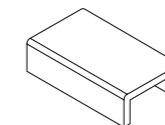
Quadri Square

25x25x1,5
30x30x1,5



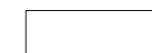
Coprimuro Handrail

30x12,5
30x15,5
30x17,5
30x20,5
30x23,5
30x25,5
30x27,5
30x30,5



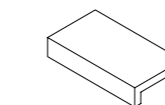
Listello battiscopa Skirting board

9x30



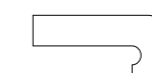
Gocciolatoio Edge for terrace

30x15x5



Battiscopa per scalino Skirting board for step

pz/pcs



Finitura Finish

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN SATINATO (SUPERFICIE SANNINI)

Cotto estruso ottenuto per lavorazione con un nuovo procedimento studiato per realizzare una finitura morbida dall'aspetto vellutato. Con il Cotto Satinato l'azienda offre una alternativa raffinata al cotto arrotato reinterpretando in modo originale una tradizione consolidata. Ottenuto prima della cottura con speciali nastri abrasivi.

Extruded terra cotta obtained through a new procedure studied to create a soft, velvety finish. With Cotto Satinato a refined alternative to the Arrotato finish, reinterpreting a solid tradition in an original way, is offered. Achieved prior to firing with special abrasive grindstones.





Formati Formats

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
SATINATO (SUPERFICIE SANNINI)

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

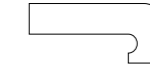
Rettangoli Rectangle

15x30x1,5
18x36x1,5



Battiscopa per scalino Skirting board for step

pz/pcs



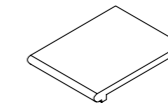
Quadri Square

25x25x1,5
30x30x1,5



Scalini Step tread with bullnose

25x35
30x35



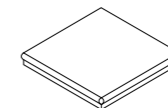
Listello battiscopa Skirting board

9x30



Angolari di scalino Corner for step tread

35x35



Finitura Finish

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN LEVIGATO DOPO LA COTTURA

Cotto estruso con superficie liscia ottenuta dopo la cottura con il tradizionale metodo della levigatura. Nella storia delle pavimentazioni in cotto il "levigato", con la sua riconoscibile finitura, ricorda l'immagine dei palazzi signorili della Firenze rinascimentale. Destinazione preferenziale per interni.

Extruded terracotta tiles with a polished surface obtained with the traditional method of honing after firing. Preferred use in interiors.



Formati Formats

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
LEVIGATO DOPO LA COTTURA

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

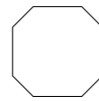
Listelli Listel

5x28x1,3
7x28x1,3
7x30x1,3
9x36x1,4



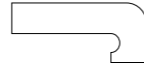
Ottagoni Octagon

diametro/diameter 35



Battiscopa per scalino Skirting board for step

pz/pcs



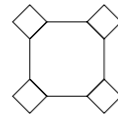
Rettangoli Rectangle

14x28x1,4
15x30x1,4
18x36x1,4
20x40x1,5



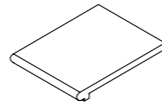
Ottagoni + Tozzetto Octagon + Tozzetto

diametro/diameter 35



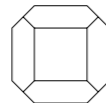
Scalini Step tread with bullnose

25x32
25x32
a pezzo unico/
unique piece
25x35
30x32
30x35



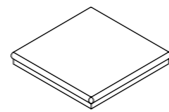
Stile 1300 14th Century Style

quadri/square 20x20
quadri/square 25x25



Angolari di scalino Corner for step tread

32x32
35x35



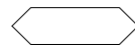
Quadri Square

20x20x1,4
25x25x1,4
30x30x1,5
40x40x1,6



Losanghe Losanghe

lato/side 20
lato/side 25

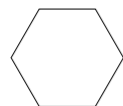


1/4 cerchio/circle
lato/side 32
1/4 cerchio/circle
lato/side 35



Esagoni Hexagon

lato/side 15



Listello battiscopa Skirting board

9x30
9x40
15x30



Alcuni formati sono disponibili, su richiesta, anche rettificati dopo la cottura
Some formats are available, upon request, rectified after firing.

Galleria dell'Accademia,
Firenze. Sala del David
di Michelangelo
Galleria dell'Accademia,
Florence. Hall of David
by Michelangelo



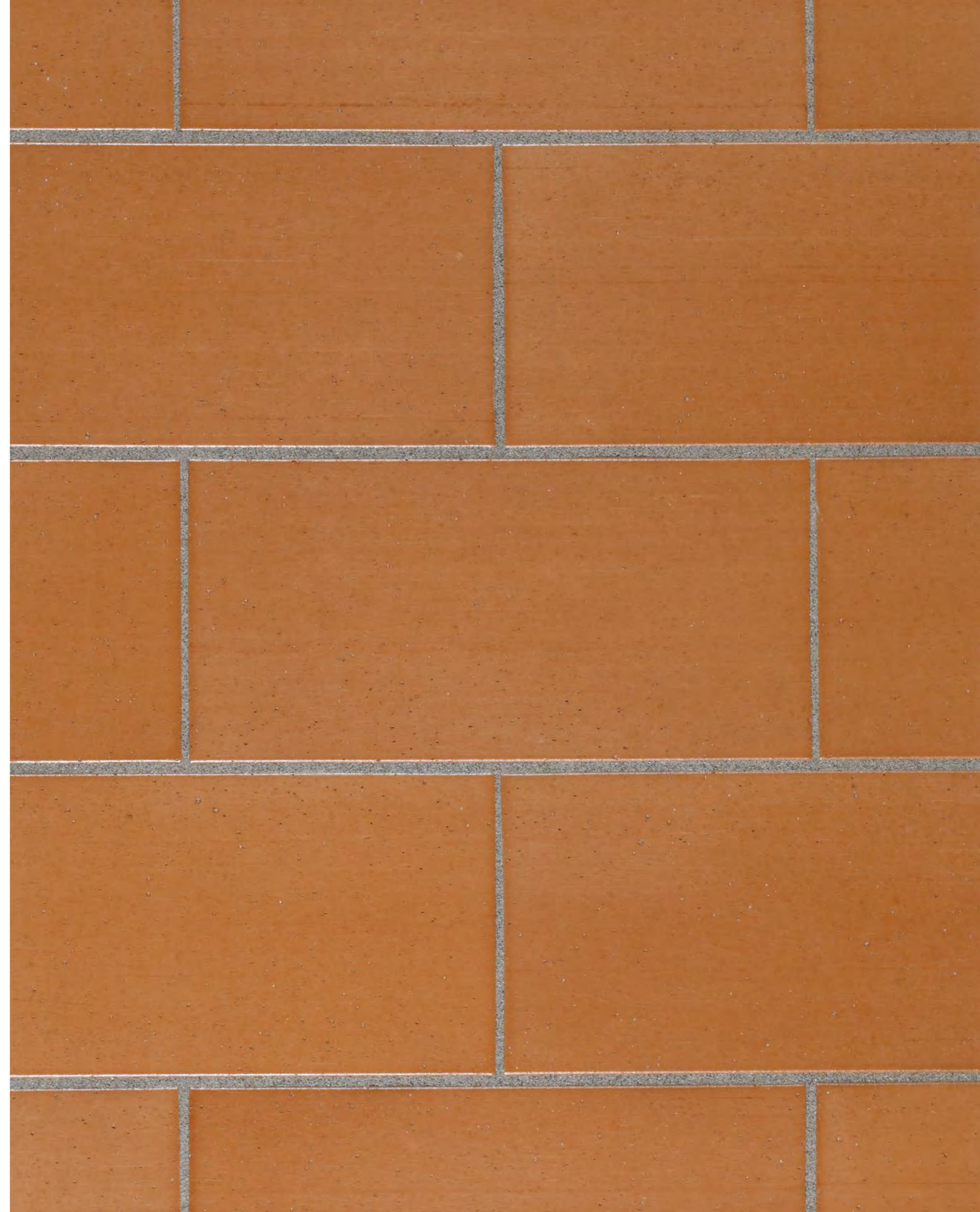


Finitura Finish

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN LITOS (NATURALE)

Terra estrusa e semplicemente cotta senza interventi o trattamenti superficiali. Finitura striata ottenuta attraverso la naturale colorazione dei sali portati in superficie prima della cottura nella delicata fase della essiccazione. Il materiale mantiene una tonalità chiara, risultato di una lavorazione che dona al prodotto un'immagine essenziale e totalmente pura.

Extruded and simply fired without surface interventions or treatments. Light and shaded finish obtained through the natural coloring of the salts brought to the surface before firing during the delicate drying phase.





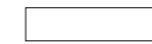
Formati Formats

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
LITOS (NATURALE)

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

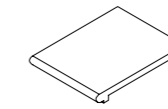
Listelli Listel

7x28x1,5
12x50x2,5
12x50x2,5 tabacco



Scalini Step tread with bullnose

25x35
30x35



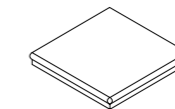
Rettangoli Rectangle

15x30x1,6
18x36x1,6



Angolari di scalino Corner for step tread

35x35



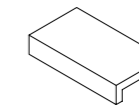
Quadri Square

25x25x1,6
30x30x1,6



Gocciolatoio Edge for terrace

30x14x8



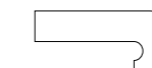
Listello battiscopa Skirting board

9x30



Battiscopa per scalino Skirting board for step

pz/pcs







Finitura Finish

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN FORNACE SANNINI

Fornace Sannini rinnova la tradizione del cotto unendo il fascino tattile del prodotto fatto a mano, con le caratteristiche di resistenza ed assorbimento dei migliori prodotti industriali. Realizzato con avanzate tecnologie di estrusione, ogni singolo elemento mantiene, come nelle lavorazioni artigianali, una propria inconfondibile identità. Adatto sia per ambienti rustici che classici, Fornace Sannini è il rivestimento ideale per il restauro o per nuove architetture di elevate qualità.

Fornace Sannini renews the tradition of cotto combining the tactile pleasure of a handmade product with the strength and absorption properties of the best industrial products. Manufactured employing state-of-the-art extrusion technology, each single piece has, similar to handmade tiles, its own distinct identity. Suitable for both rustic and classic settings, Fornace Sannini is the ideal material for restoration and refurbishment or for new high quality architectural projects.





Formati Formats

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
FORNACE SANNINI

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

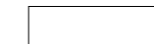
Listelli
Listel

7x28x1,5



Listello battiscopa
Skirting board

9x30



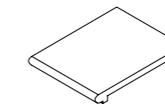
Rettangoli
Rectangle

15x30x1,6



Scalini
Step tread with bullnose

30x35



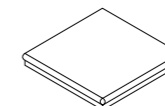
Quadri
Square

30x30x1,6



Angolari di scalino
Corner for step tread

35x35



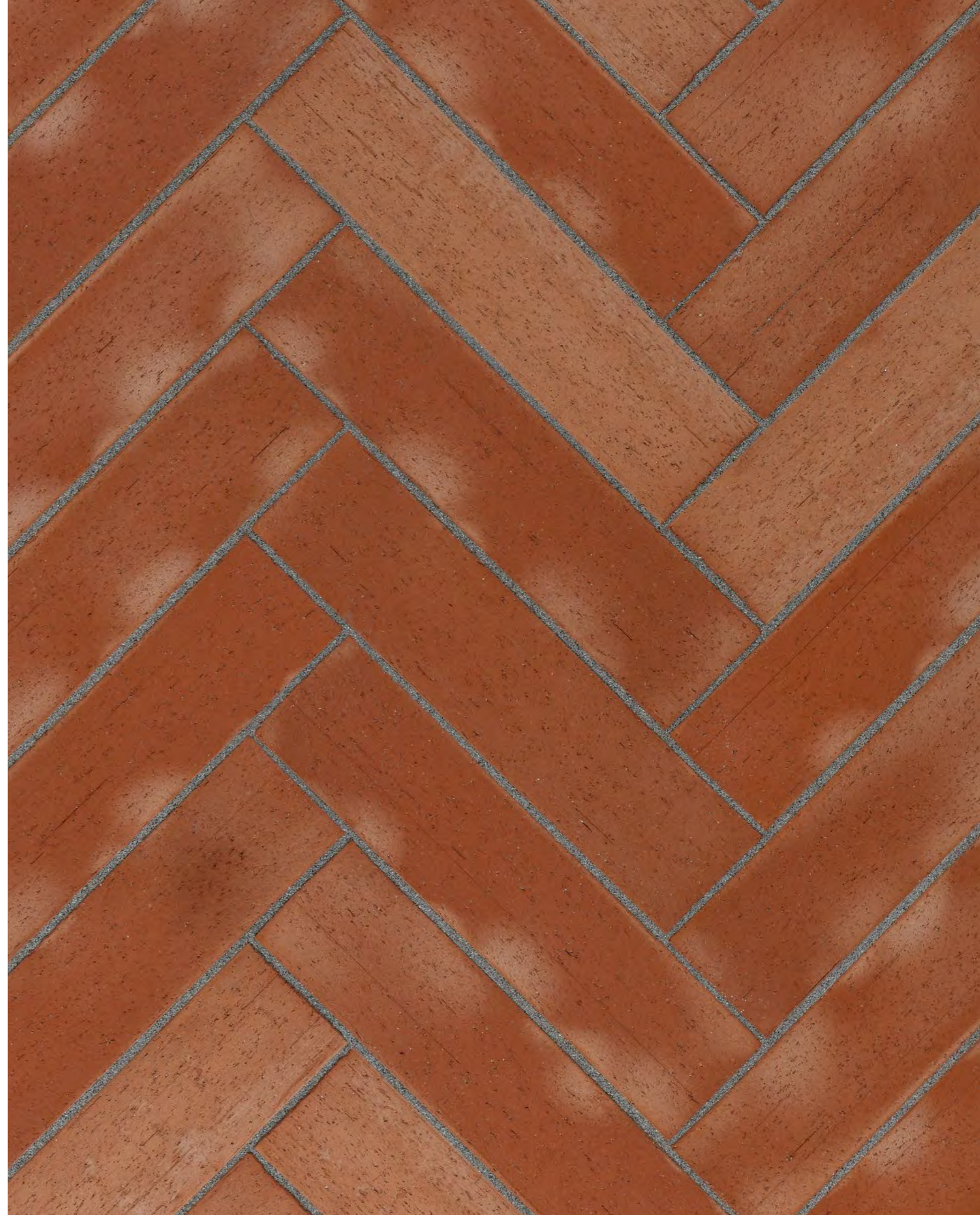


Finitura Finish

**TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
TAGLIO FILO**

Terra estrusa e contestualmente tagliata lungo la sua superficie da un filo metallico; il risultato è una superficie leggermente più ruvida con una stonalizzazione molto accentuata.

Extruded terracotta with a specific rustic surface that is achieved by using a metal wire; as a consequence, the surface is more rough with a very beautiful and natural shading effect due to the not homogeneous oxidation of the clay during drying.





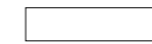
Formati Formats

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
TAGLIO FILO

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

Listelli Listel

7x28x2
3,5x28x4
7x28x4
7x28x5
9x36x1,5



Canaletta Canaletta

30x30



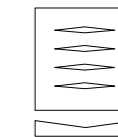
Rettangoli Rectangle

15x30x1,5
18x36x1,5



Griglia Griglia

30x30



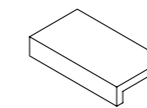
Quadri Square

25x25x1,5
30x30x1,5



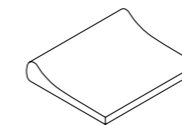
Gocciolatoio Edge for terrace

30x15x7



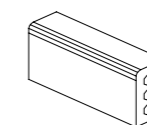
Bordo piscina sagomato Edge for swimming pool

35x35



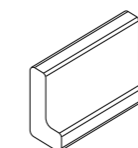
Cordonato

40x18x10



Battiscopa con sguscio per cantine Skirting board for cellar

30x10,5

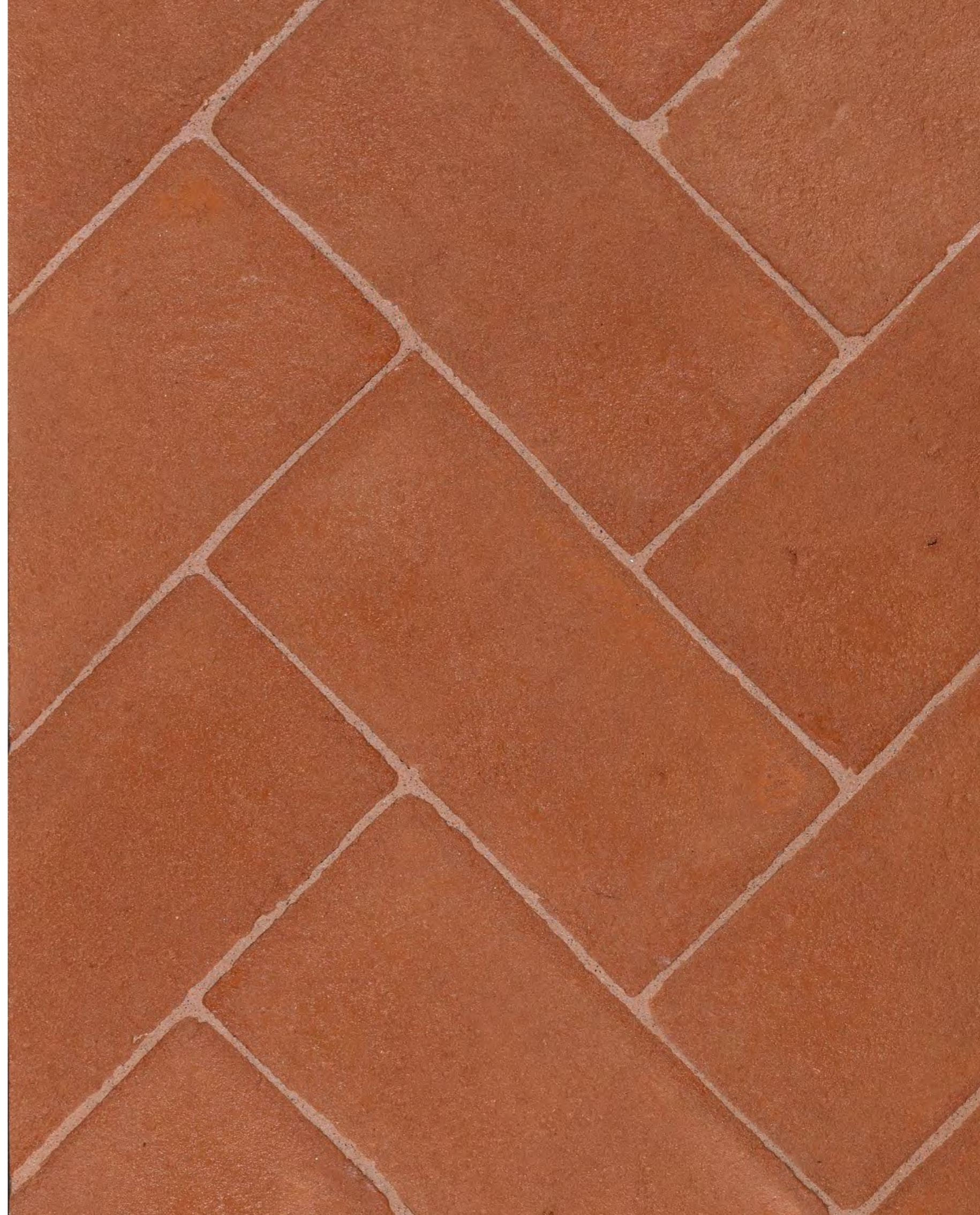




Finitura Finish
POGGIO SANNINI

Poggio Sannini riunisce tutto il fascino e la corposità della tradizionale lavorazione manuale proponendo un sapiente e originale connubio tra antichi procedimenti e la necessità di ottenere un prodotto più costante nelle dimensioni e nella superficie.

Poggio Sannini blends all the charm and plasticity of the traditional form of manual working, proposing a sapient, innovative fusion between ancient methods and the need to obtain a product that is more regular in its dimensions and surface.





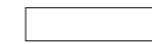
Formati Formats

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN
POGGIO SANNINI

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

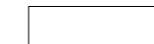
Listelli Listel

7x28x3



Listello battiscopa Skirting board

9x30



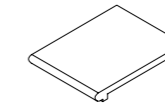
Rettangoli Rectangle

15x30x3



Scalini Step tread with bullnose

30x35



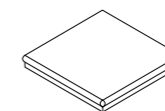
Quadri Square

25x25x3
30x30x3



Angolari di scalino Corner for step tread

30x35







FATTO A MANO
HANDMADE

**Terrecotte realizzate
rigorosamente
a mano in stampi
lignei secondo
l'antica tradizione
imprunetina**

Strictly handmade
in wood molds,
according to the
ancient tradition
of Impruneta





Finitura Finish

FATTO A MANO / HANDMADE TRADIZIONALE (CLASSICO)

Protagonista della magnificenza della grande tradizione classica dell'architettura, dai tempi di Roma antica fino ai giorni nostri, innumerevoli fabbriche sono costruite e realizzate con elementi in cotto modellati manualmente. In Manetti, questo prestigioso e ormai raro procedimento artigianale, viene perpetrato da abili artigiani che modellano a mani nude la terra all'interno di singoli stampi di legno ricavati da splendidi originali del seicento. Non vi è altra forza, altra energia, se non quella dell'uomo per sospingere la materia prima nelle forme. Materia che dopo l'essiccazione viene ripresa in mano per l'eliminazione della bava dai bordi, mattone per mattone, a coltello. La superficie ruvida, il colore opaco che assorbe la luce e regala riflessi e tonalità inconfondibili e le irregolarità rendono ogni elemento un esemplare unico e irripetibile.

Protagonist of the magnificent classical tradition of architecture, from ancient Roman times to this day, several buildings have been built with manually moulded terracotta tiles. At Manetti, this prestigious and now rare artisan procedure is effected by skilled workmen who model the clay with their bare hands using single wooden moulds obtained from splendid originals of the 17th century. There is no other force or energy, if not that of man, to drive the raw material into the moulds. Following drying, the material is extracted and brick by brick the edges are hand-trimmed with a knife. This "Tradizionale finish" is obtained by following a specific technique which consists of spreading out some terracotta powder as well as some sand under the wooden moulds. The result is a very natural and warm light red Terracotta colour. The opaque red colour and the irregularities make each element unique and unrepeatable.



Formati Formats

FATTO A MANO / HANDMADE
TRADIZIONALE (CLASSICO)

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

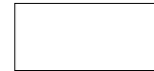
Listelli Listel

25x5,5x3,5
28x5,5x4,5
5x28x1,8
5x28x2,5
7x28x1,8
7x28x2,5
10x30x2,5



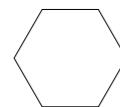
Rettangoli Rectangle

12,5x25x1,8
14x28x1,8
14x28x2,5
15x30x1,8
15x30x2,5
15x32x1,8
pianelle sottotetto
15x32x2,5
pianelle sottotetto
18x36x2,5
18x36x3
20x40x3,2
20x40x4
20x45x4
20x50x3,2
20x50x4



Esagoni Hexagon

lato/side 8
lato/side 13



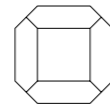
Quadri Square

10x10x1,8
15x15x1,8
15x15x2,5
19x19x1,8
19x19x2,5
25x25x1,8
25x25x2,5
30x30x1,8
30x30x2,5
40x40x2,7
40x40x3,2
40x40x4
50x50x3,2
50x50x5
60x60x5



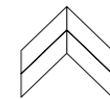
Stile 1300 14th Century Style

19x19



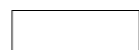
Provenzale

lunghezza/length 45



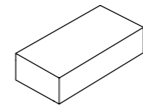
Sestini

29x10,5x4



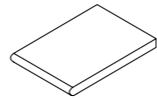
Mattoni Bricks

13x26x5,5
14x28x4
15x30x4



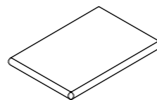
Scalini Step tread with bullnose

18x36x3
25x35x3
30x35x3,5



Angolari di scalino Corner for step tread

18x36x3
35x35x3
35x35x3,5



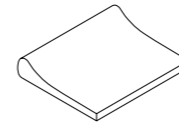
Listello battiscopa Skirting board

8x30
11x33



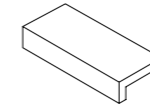
Bordo piscina sagomato Edge for swimming pool

30x30x5
16x35x5



Gocciolatoio Edge for terrace

30x15x5 sp. 1,8
30x15x5 sp. 2,5



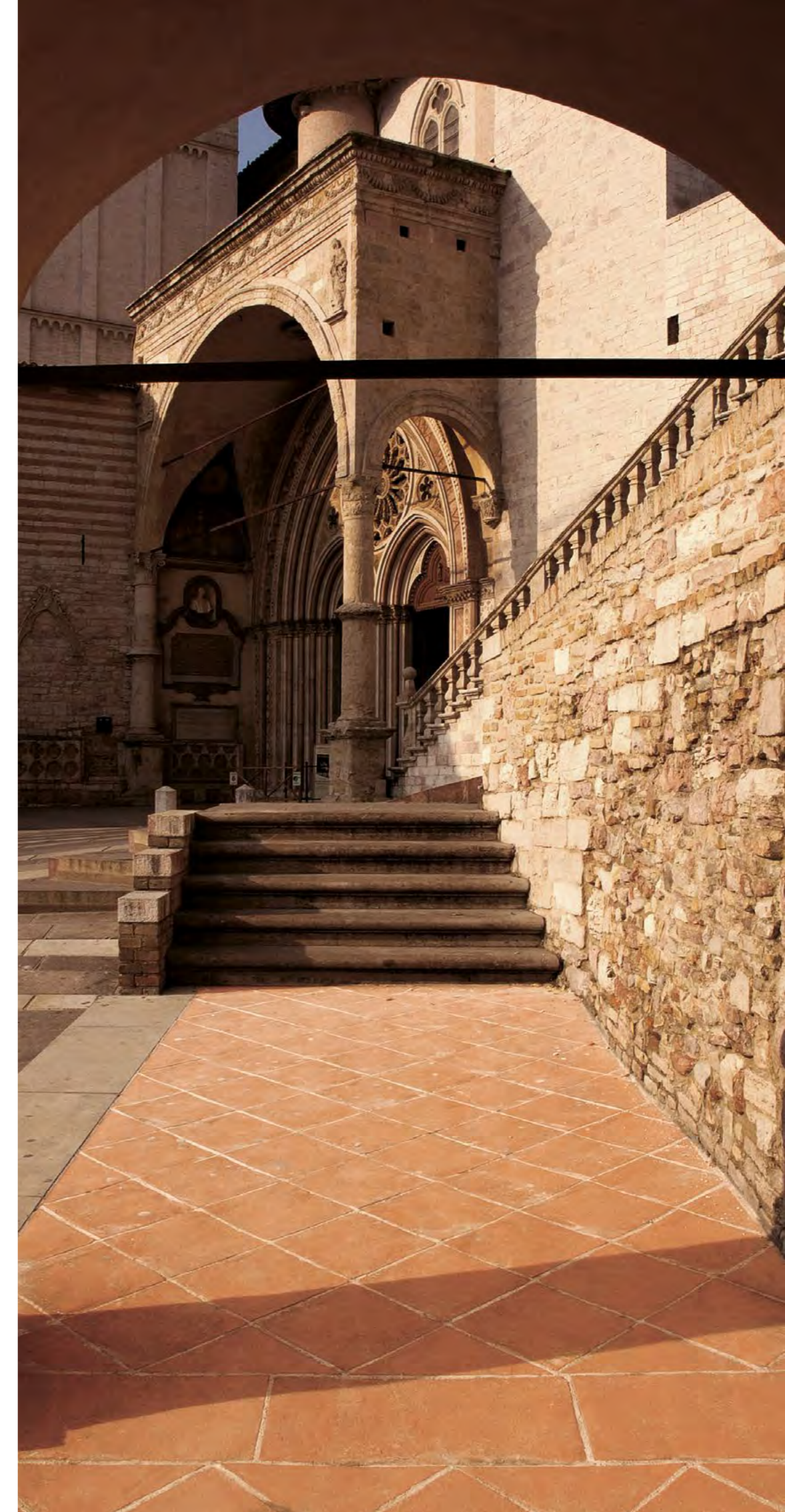
Torello

20x3



Cornice sagomata

25x5,5x3,5







Finitura Finish

FATTO A MANO / HANDMADE MEDIEVALE

Il Cotto Fatto a mano Medievale è ottenuto attraverso una speciale tecnica che prevede lo spargimento di cenere sotto la forma. Durante la cottura a 1000 C° la cenere carbonizza donando al Cotto un aspetto rustico dal colore più chiaro con riflessi e tonalità inconfondibili. Come ogni Cotto interamente Fatto a mano ogni esemplare è unico e irripetibile.

The "Medievale finish" is obtained by following a specific technique which consists in spreading out some ash under the wooden moulds. When fired at 1000 C° the ash gives a very nice and rustic finish (lighter colour). The opaque light pink-white colour which absorbs the light and throws out unmistakable reflections and tones, and the irregularities make each element unique and unrepeatabe.





Formati Formats

FATTO A MANO / HANDMADE
MEDIEVALE

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

Listelli Listel

28x5,5x4,5 pz/pcs
5x28x1,8
5x28x2,5
7x28x1,8
7x28x2,5



Esagoni Hexagon

lato/side 8
lato/side 13



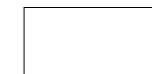
Listello battiscopa Skirting board

8x30
11x33



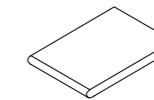
Rettangoli Rectangle

12,5x25x1,8
14x28x1,8
14x28x2,5
15x30x1,8
15x30x2,5
15x32x1,8
pianella sottotetto
15x32x2,5
pianella sottotetto
18x36x2,5
20x40x3,2



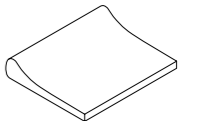
Scalini Step tread with bullnose

18x36x3
25x35x3



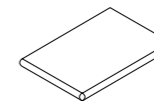
Bordo piscina sagomato Edge for swimming pool

30x30x5



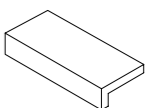
Angolari di scalino Corner for step tread

18x36x3
35x35x3



Gocciolatoio Edge for terrace

30x15x5 sp. 1,8
30x15x5 sp. 2,5



Quadri Square

10x10x1,8
10x10x2,5
15x15x1,8
15x15x2,5
19x19x1,8
19x19x2,5
25x25x1,8
25x25x2,5
30x30x1,8
30x30x2,5
40x40x2,7
40x40x3,2
40x40x4
50x50x3,2
50x50x5
60x60x5





Finitura Finish

**FATTO A MANO / HANDMADE
GIGLIATO**

Il Cotto Gigliato unisce le irregolarità e le sfumature classiche del Cotto Fatto a mano Tradizionale ad una colorazione gialla ottenuta miscelando la Terra Turchina con la Terra Giglia.

The "Gigliato finish" (yellow) is obtained by blending "Turchina clay" and "Giglia clay". The surface is rough and opaque with yellow tones and unmistakable reflections. As every pure Handmade Cotto each element looks unique and unrepeatable.





Formati Formats

FATTO A MANO / HANDMADE
GIGLIATO

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

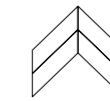
Listelli Listel

5x28x1,8
5x28x2,5
7x28x1,8
7x28x2,5



Provenzale

lunghezza/length 45



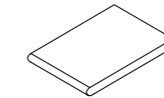
Rettangoli Rectangle

14x28x1,8
14x28x2,5
15x30x1,8
15x30x2,5
18x36x2,5
20x40x3,2



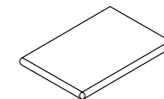
Scalini Step tread with bullnose

18x36x3
25x35x3



Angolari di scalino Corner for step tread

18x36x3
35x35x3



Quadri Square

15x15x1,8
19x19x1,8
19x19x2,5
25x25x1,8
25x25x2,5
30x30x2,5



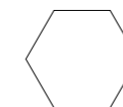
Listello battiscopa Skirting board

8x30
11x33



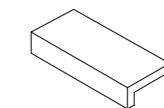
Esagoni Hexagon

lato/side 8
lato/side 13



Gocciolatoio Edge for terrace

30x15x5 sp. 1,8
30x15x5 sp. 2,5

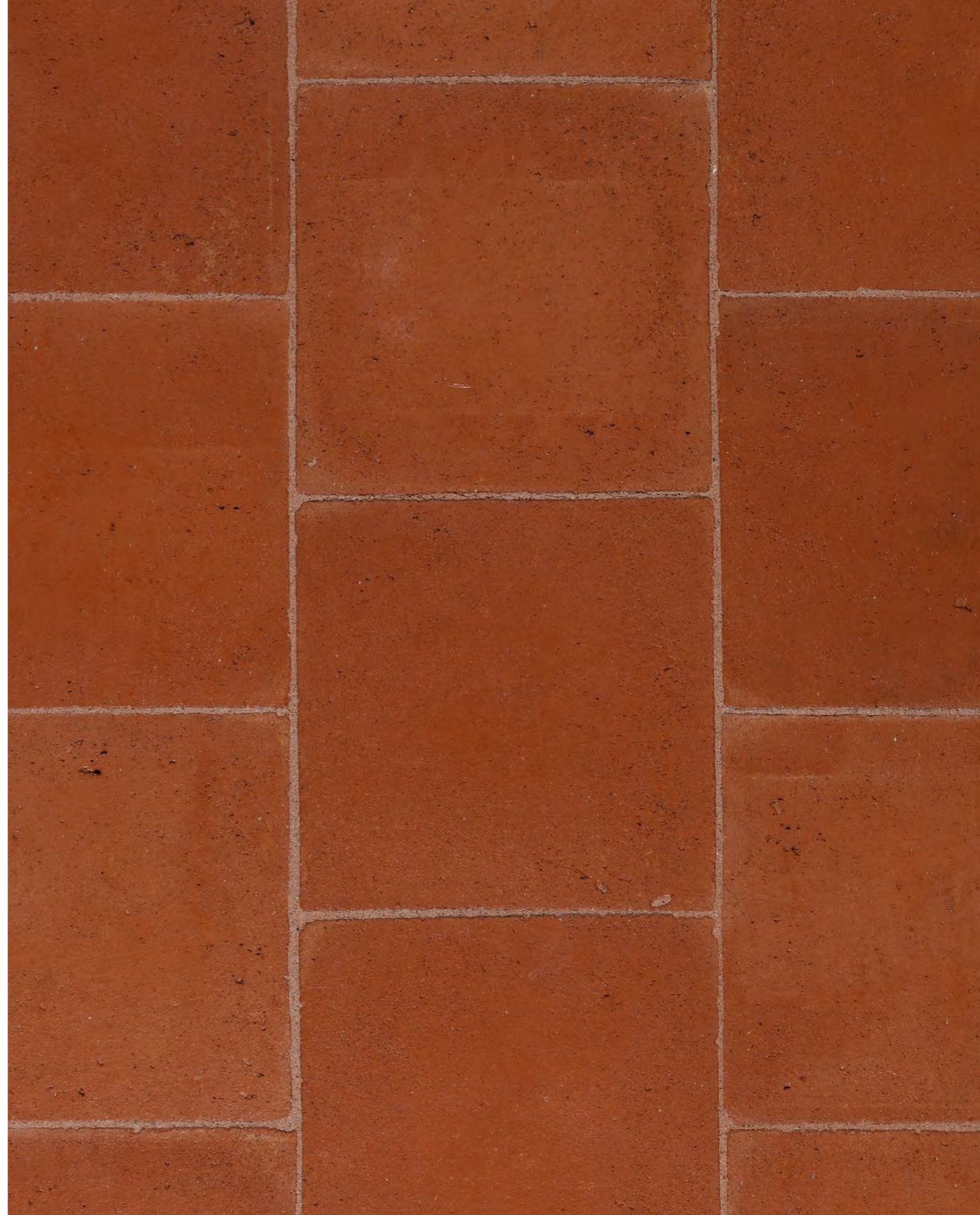


Finitura Finish

**FATTO A MANO / HANDMADE
VELLUTATO ROSATO**

Questa superficie Vellutata è ottenuta attraverso una tecnica particolare che non prevede l'utilizzo di polvere e/o sabbia sotto la forma. Il colore è rosato, con riflessi inconfondibili. Le piccole irregolarità rendono ogni singolo pezzo unico ed irripetibile.

This semi-smoothed (Vellutato) surface is obtained by following a specific technique which consists of avoiding any sand under the wooden mould. The opaque light red colour which absorbs the light and throws out unmistakable reflections and tones, and the irregularities make each element a unique and unrepeatabe exemplar.





Formati Formati

FATTO A MANO / HANDMADE
VELLUTATO ROSATO

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

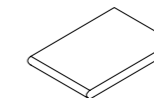
Rettangoli Rectangle

14x28x1,8
14x28x2,5
15x30x1,8
15x30x2,5
18x36x2,5
20x40x3,2



Scalini Step tread with bullnose

18x36x3
25x35x3



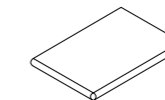
Quadri Square

15x15x1,8
19x19x1,8
19x19x2,5
25x25x1,8
25x25x2,5
30x30x2,5



Angolari di scalino Corner for step tread

18x36x3
35x35x3



Listello battiscopa Skirting board

8x30
11x33



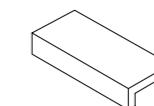
Esagoni Hexagon

lato/side 8
lato/side 13



Gocciolatoio Edge for terrace

30x15x5 sp. 1,8
30x15x5 sp. 2,5





Finitura Finish

**FATTO A MANO / HANDMADE
VELLUTATO GIALLO CAPALBIO**

Questa superficie Vellutata è ottenuta attraverso una tecnica particolare che non prevede l'utilizzo di polvere e/o sabbia sotto la forma. Il colore giallo è ottenuto miscelando la Terra Turchina con la Terra Giglia. Le piccole irregolarità rendono ogni singolo pezzo unico ed irripetibile.

This semi-smoothed (Vellutato) surface is obtained by following a specific technique which consists of avoiding any sand under the wooden mould. This opaque yellow colour is achieved by blending "Turchina clay" and "Giglia clay".





Formati Formats

FATTO A MANO / HANDMADE
VELLUTATO GIALLO CAPALBIO

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

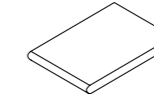
Rettangoli Rectangle

14x28x1,8
14x28x2,5
15x30x1,8
15x30x2,5
18x36x2,5
20x40x3,2



Scalini Step tread with bullnose

18x36x3
25x35x3



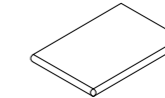
Quadri Square

15x15x1,8
19x19x1,8
19x19x2,5
25x25x1,8
25x25x2,5
30x30x2,5



Angolari di scalino Corner for step tread

18x36x3
35x35x3



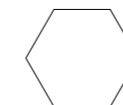
Listello battiscopa Skirting board

8x30
11x33



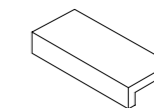
Esagoni Hexagon

lato/side 8
lato/side 13



Gocciolatoio Edge for terrace

30x15x5 sp. 1,8
30x15x5 sp. 2,5



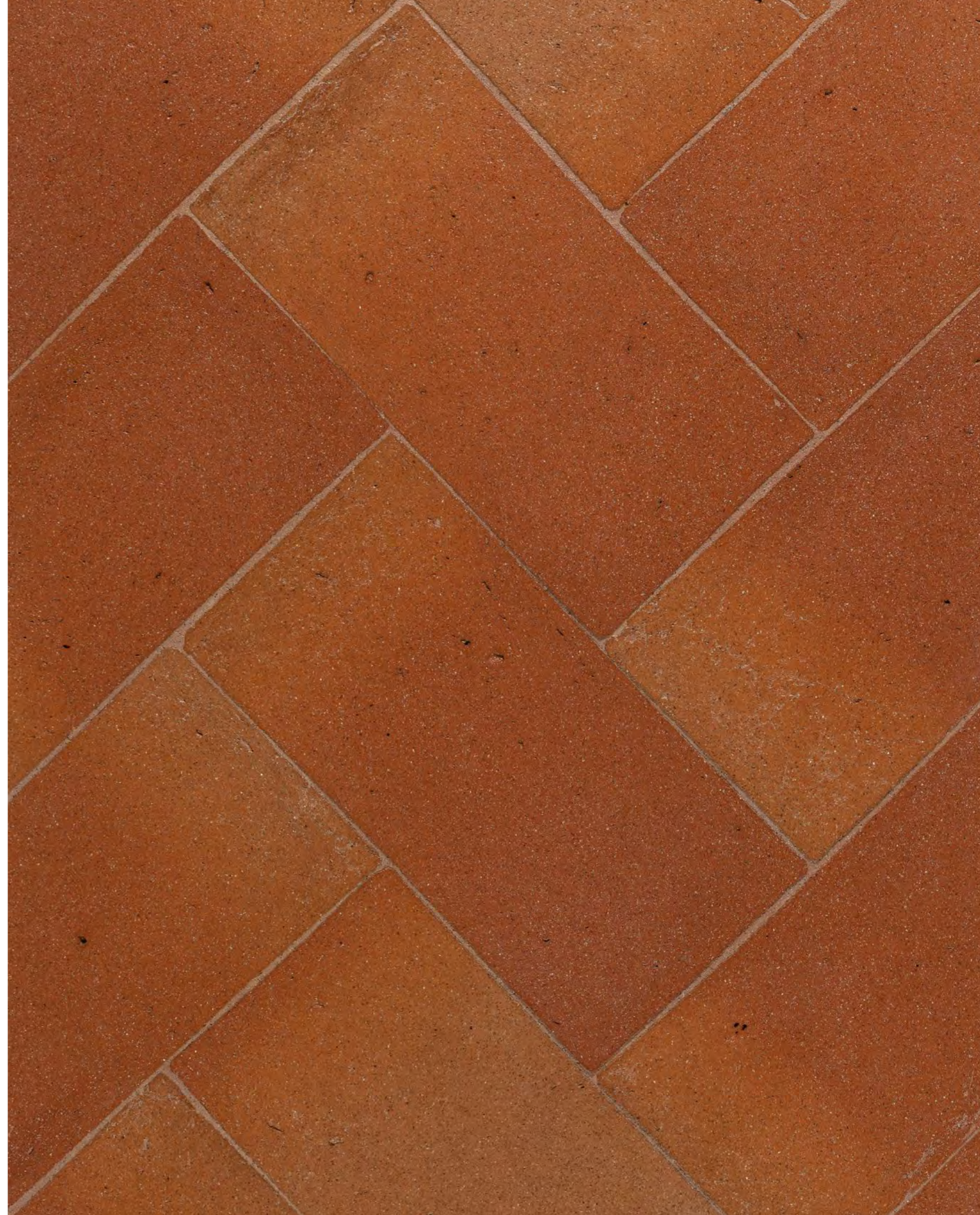


Finitura Finish

**FATTO A MANO / HANDMADE
LEVIGATO / MEDICEO**

Cotto Fatto a mano con superficie liscia ottenuta dopo la cottura con il tradizionale metodo della levigatura. Su richiesta è disponibile in versione stonalizzata (Mediceo). Da utilizzare preferibilmente in interno.

This "Levigato finish" is obtained with the traditional method of honing after firing. Upon request a shaded version (Mediceo) is available. Preferred use: interior.





Formati Formats

FATTO A MANO / HANDMADE
LEVIGATO / MEDICEO

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

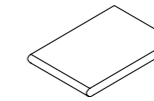
Rettangoli Rectangle

14x28x2,3
15x30x2,3
18x36x2,3



Scalini Step tread with bullnose

18x36x3
25x35x3



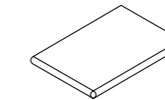
Quadri Square

19x19x2,3
25x25x2,3
30x30x2,3
40x40x3



Angolari di scalino Corner for step tread

18x36x3
35x35x3



Esagoni Hexagon

lato/side 13



Finitura Finish

FATTO A MANO / HANDMADE ANTICATO / RINASCIMENTALE

Cotto Fatto a mano con superficie spazzolata ottenuta con una particolare tecnica di spazzolatura prima della Cottura. Su richiesta è disponibile in versione stonalizzata (Rinascimentale). Da utilizzare preferibilmente in interno.

This "Anticato finish" is obtained with the traditional method of manual brushing before firing. Upon request a shaded version (Rinascimentale) is available. Preferred use: interior.





Formati Formats

FATTO A MANO / HANDMADE
ANTICATO / RINASCIMENTALE

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

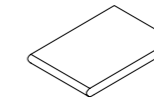
Rettangoli Rectangle

14x28x2,3
15x30x2,3
18x36x2,3



Scalini Step tread with bullnose

18x36x3
25x35x3



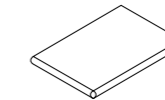
Quadri Square

19x19x2,3
25x25x2,3
30x30x2,3



Angolari di scalino Corner for step tread

18x36x3
35x35x3



Esagoni Hexagon

lato/side 13





Pavimenti installati nelle sale di Palazzo Pitti, metà XV sec., a Firenze. Il palazzo è stato residenza delle dinastie dei Medici, degli Asburgo-Lorena e dei Savoia
Floorings in the rooms of Palazzo Pitti, mid-15th century, Florence. Palazzo Pitti has been the residence of three dynasties: Medici, Asburgo-Lorena and Savoia

Finitura Finish

**FATTO A MANO / HANDMADE
PELLE DI LUNA**

Questa superficie è ottenuta con una tecnica particolare che consente di utilizzare la parte opposta della mattonella. Questo si traduce in una maggiore ossidazione, in una colorazione più chiara ed in una superficie ondulata ma morbida. Le piccole irregolarità rendono ogni singolo pezzo unico ed irripetibile.

This surface is obtained by following a special technique that allows the opposite side of the tile to be used. This results in a greater oxidation, in a lighter colour and in a wavy but soft surface. The small irregularities make each single piece unique and unrepeatabe.





Formati Formats

FATTO A MANO / HANDMADE
PELLE DI LUNA

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

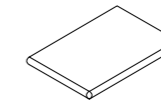
Rettangoli Rectangle

15x30x1,8
15x30x2,5
18x36x2,5



Angolari di scalino Corner for step tread

18x36x3
35x35x3



Quadri Square

15x15x1,8
19x19x1,8
25x25x1,8
25x25x2,5
30x30x2,5



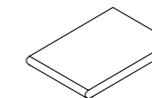
Listello battiscopa Skirting board

8x30



Scalini Step tread with bullnose

18x36x3
25x35x3

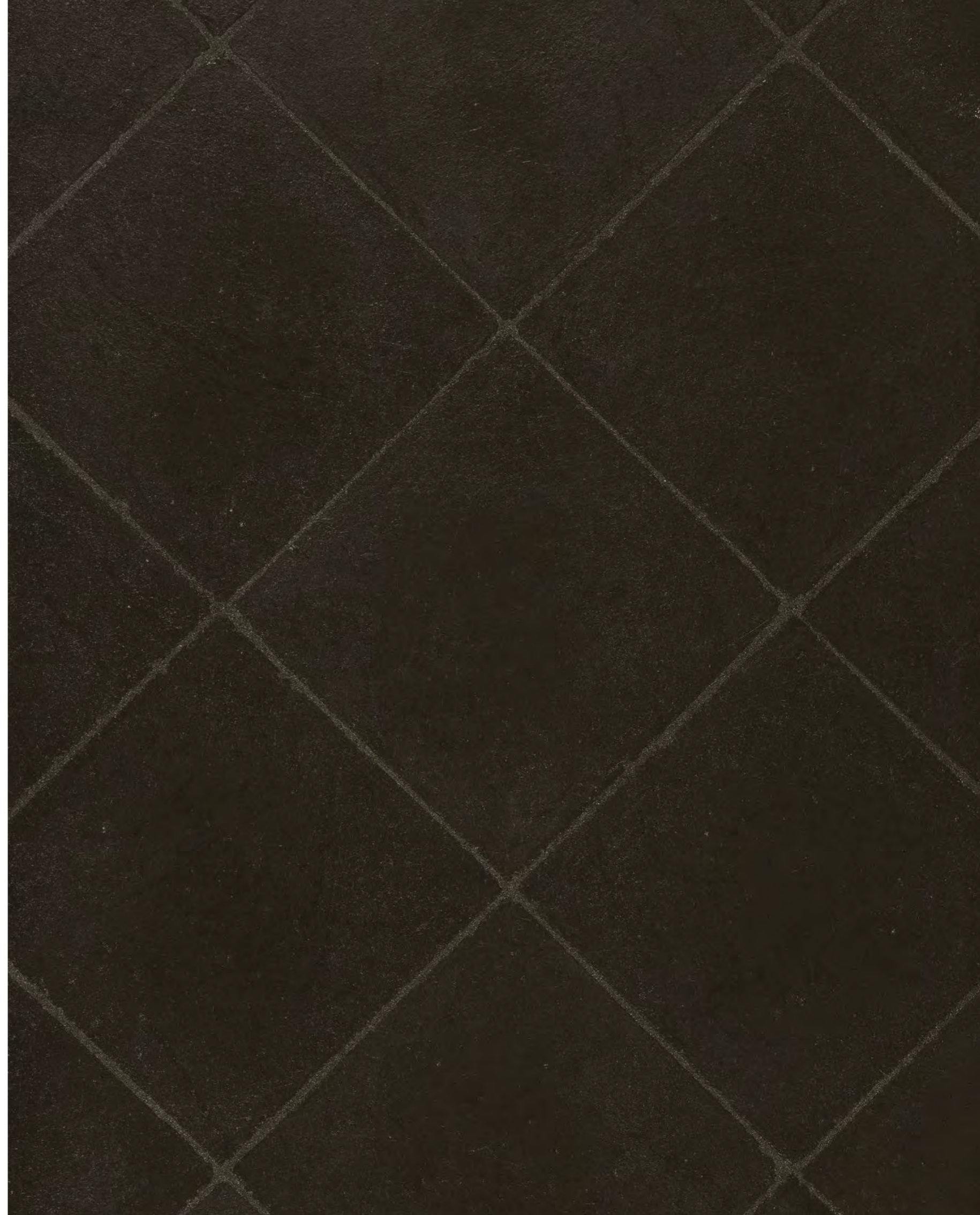


Finitura Finish

FATTO A MANO / HANDMADE TERRE COLORATE

Terre colorate è un Cotto Fatto a mano seguendo le tecniche più tradizionali ma al contempo aggiungendo un particolare ossido di manganese per ottenere un materiale più scuro adatto sia per ambienti moderni sia per quelli più rustici. In relazione alla percentuale di ossido che viene mescolata all'impasto di argilla si ottiene una colorazione che può essere brunita o grigia scura, tendente al nero.

This handmade Finish is achieved by mixing manganese oxide into the clay. The result is a darker colour that tends to vary according to the percentage of oxide mixed into the clay: brown to a black color. The tone tends to be opaque with a very natural shading effect.





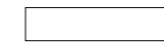
Formati Formats

FATTO A MANO / HANDMADE
TERRE COLORATE

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

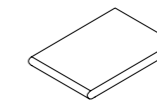
Listelli Listel

7x28x1,8
7x28x2,5
10x40x2,7



Scalini Step tread with bullnose

18x36x3
25x35x3



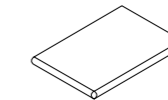
Rettangoli Rectangle

15x30x1,8
15x30x2,5
18x36x2,5
20x40x2,5



Angolari di scalino Corner for step tread

18x36x3
35x35x3



Quadri Square

15x15x1,8
19x19x1,8
25x25x1,8
25x25x2,5
30x30x2,5
40x40x2,7
40x40x3,2



Listello battiscopa Skirting board

8x30





Finitura Finish

FATTO A MANO / HANDMADE COMPOSIZIONI FIORENTINE

L'esperienza acquisita durante tutte le otto generazioni, unita alla sapiente lavorazione della terra "Turchina" e "Giglia" tipiche della nostra cava, ci ha permesso di riscoprire una serie limitata di pavimentazioni usate per abbellire i palazzi fiorentini del 1600 e 1700. Queste sei diverse combinazioni, eseguite rigorosamente a mano, particolari per il contrasto cromatico dei due tipi di argilla, contribuiscono ad esaltare l'eleganza e l'unicità dei pavimenti in Cotto.

The experience acquired by eight generations of our family in producing Cotto, together with the master workmanship of "Turchina" and "Giglia" clay typical of our quarry, enabled us to rediscover a limited series of brickwork used to embellish 17-18th century Florentine palaces. These six different, strictly hand-crafted combinations, which are particular on account of the colour contrast between the two types of clay, help to enhance the elegance and uniqueness of brickwork floors.





Formati Formats

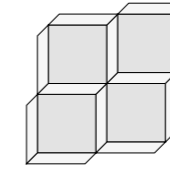
FATTO A MANO / HANDMADE
COMPOSIZIONI FIORENTINE

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

Galleria Palatina

tradizionale
25x25 con losanghe

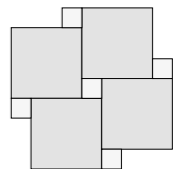
levigato
25x25 con losanghe



Pontevecchio

tradizionale
25x25 con quadrello 7x7
30x30 con quadrello 9x9

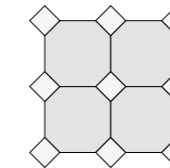
levigato
25x25 con quadrello 7x7
30x30 con quadrello 9x9



Forte Belvedere

tradizionale
ottagono di 25 quadrello 7x7
ottagono di 30 quadrello 9x9

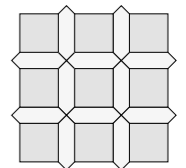
levigato
ottagono di 25 quadrello 7x7
ottagono di 30 quadrello 9x9



Santa Croce

tradizionale
19x19 con losanghe
25x25 con losanghe

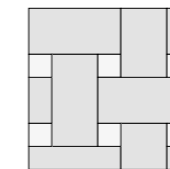
levigato
19x19 con losanghe
25x25 con losanghe



Bargello

tradizionale
14x28 con quadrello 7x7
18x36 con quadrello 9x9

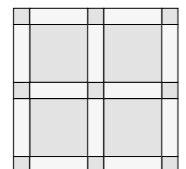
levigato
14x28 con quadrello 7x7
18x36 con quadrello 9x9



San Miniato

tradizionale
25x25 con listello 7x25 e quadrello 7x7
30x30 con listello 9x30 e quadrello 9x9

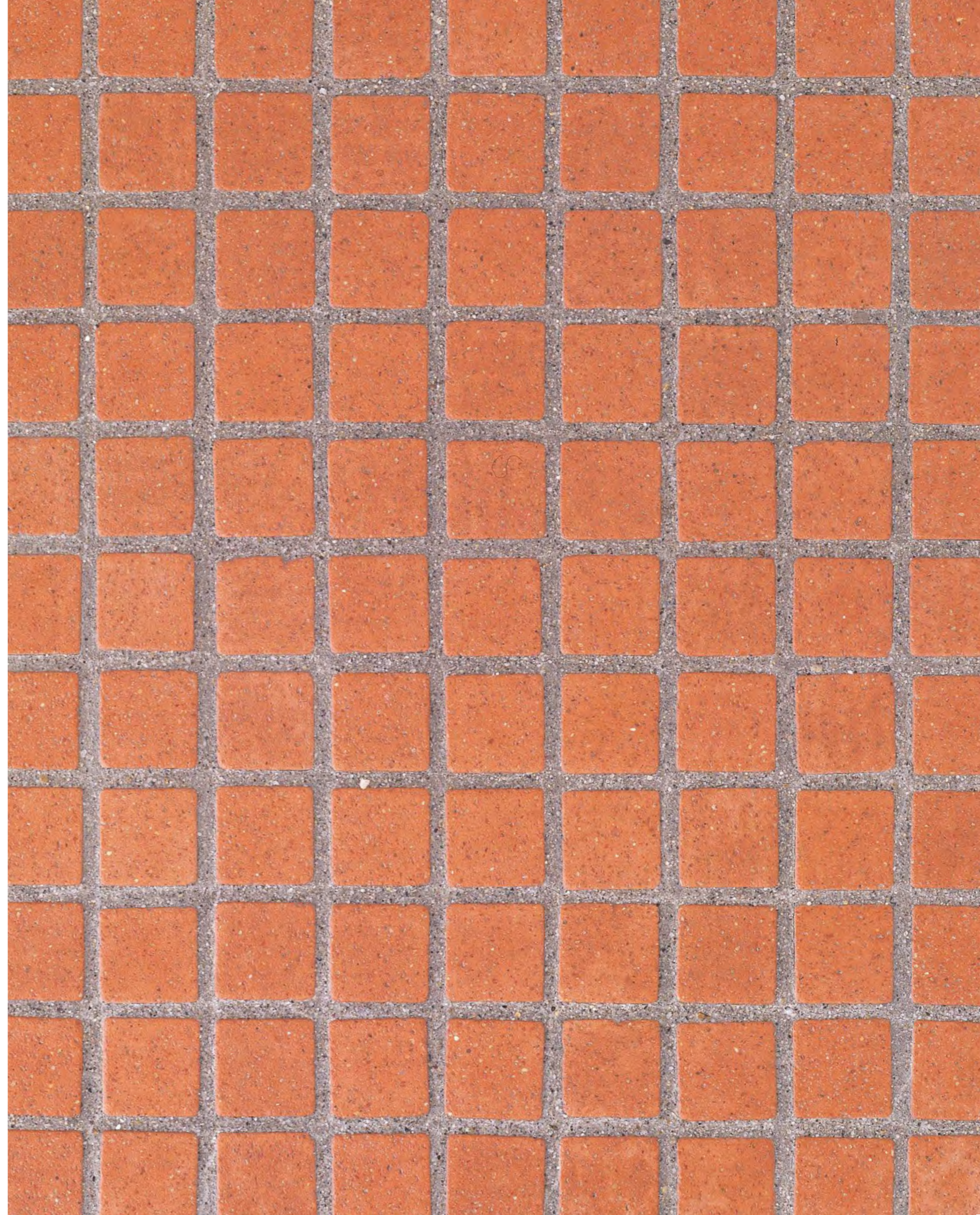
levigato
25x25 con listello 7x25 e quadrello 7x7
30x30 con listello 9x30 e quadrello 9x9



MOSAICI

Con i prodotti della serie mosaici, l'azienda offre la possibilità di utilizzare il cotto nei formati tradizionalmente legati alle tessere vitree o ceramiche. È possibile rivestire cucine in muratura, bagni, superfici curvilinee attraverso una minuta texture di cotto ottenuta con una complessa lavorazione: la levigatura, per ottenere superfici calibrate; il taglio, per raggiungere i formati desiderati; la burattatura, per smussare gli angoli vivi; il montaggio e l'incollaggio manuale di tutti gli elementi su un'apposita struttura a rete di carta. I materiali musivi in cotto sono forniti in elementi di dimensione 30x30 cm, inscatolati. L'aspetto e la finitura della superficie particolarmente morbida e vellutata, costituisce una via intermedia tra la sobrietà dei materiali Manetti e la perfezione dei prodotti levigati.

With the products in the mosaics series, the company offers the possibility of using terracotta in formats traditionally associated with glass or ceramic *tesserae*. It is possible to tile masonry kitchens, bathrooms and curvilinear surfaces with a minute texture of terracotta obtained with a complex manufacturing process: smoothing to obtain calibrated surfaces, cutting to obtain the required sizes, tumbling to round off sharp corners, installation and manual gluing of all the elements onto a specific paper-mesh structure. Terracotta mosaic materials come in boxes of 30x30x1 cm elements. The particularly smooth and velvety appearance and finish of the surface is midway between the sobriety of materials and the perfection of polished products.





Formati Formats

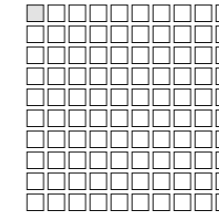
MOSAICI

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

Mosaico

tessera / tile
2,7x2,7

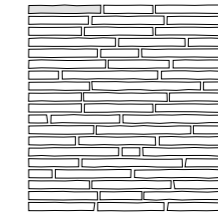
elemento / element
30x30x1



Listelli irregolari

tessera / tile
1,5x7/10

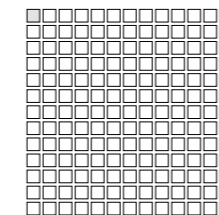
elemento / element
30x30x1



Mosaico

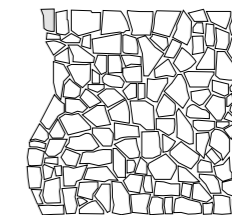
tessera / tile
2x2

elemento / element
30x30x1



Opus incertum

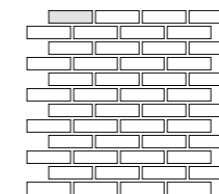
elemento / element
30x30x1



Texture

tessera / tile
2x7

elemento / element
30x30x1



COTTOSTONE

Cotto riasssemblato

Si può parlare di rivoluzione a proposito di un materiale? Nel caso del Cottostone la realtà supera di gran lunga l'immaginazione rendendo possibile, attraverso l'uso di tecnologie avanzatissime, ciò che in natura è irrealizzabile.

La tradizione antichissima del coccio pesto che si ritrova nelle case di Pompei così come in molte basiliche paleocristiane, diviene utilizzabile in grandi lastre di cotto di misure eccezionali, fino ad un massimo di 140x305 cm di base.

Se il cotto è argilla essiccata nei forni ad oltre mille gradi di temperatura e dalle montagne si ricavano blocchi e poi lastre di materiale per rivestimento, Manetti, in joint-venture con la Stone Italiana, brevettando questo nuovo materiale, sintesi di storia e tecnologia, è riuscita a fondere due diverse culture, due modi d'uso associando le qualità dell'uno a quelle dell'altro. Le limitazioni dimensionali tradizionali sono un ricordo, mentre si apre un mondo sconosciuto per il cotto, legato ai pavimenti sopraelevati in Cottostone armato, alle pareti ventilate, e a tutti quegli usi e quelle realizzazioni possibili con i materiali lapidei fino ad oggi conosciuti.

Cottostone nei formati base 60 e 120 cm esce di fabbrica bisellato e calibrato. Disponibile in tre impasti di cotto della migliore qualità frantumato e legato con speciali resine e quarzi naturali, questo materiale costituisce una novità assoluta nel mondo, la sfida di Manetti alle conquiste del terzo millennio.

Reassembled cotto

Can one talk about a revolution with regard to a material? In the case of Cottostone, reality goes far beyond the imagination, making possible through advanced technologies what in nature is unfeasible.

The ancient tradition of "coccio pesto" (crushed terracotta), which can be found in the houses of Pompei and many Palaeo-Christian basilicas, is adopted with exceptionally large terracotta slabs measuring a maximum of 140x105 cm.

On one hand we have terracotta made from clay dried in kilns at over 1000 °C and on the other, blocks of material obtained from the mountains and then cut into slabs for cladding: Manetti, in a joint-venture with Stone Italiana, patenting this new material – a blend of history and technology – has succeeded in founding two different cultures, two different methods of use, associating the qualities of one to those of the other.

The traditional limitations of dimension are nothing but a memory, while an unknown world for terracotta is opening, a world of raised floors in reinforced Cottostone, cavity walls and all the potential uses of stone known to this day. In its basic sizes of 60 and 120 cm, Cottostone leaves the factory chamfered and gauged. Available in three variations with the best quality cotto, crushed and bound with special resins and natural quartz, this material is an absolute novelty to the world and represents Manetti's challenge to conquer the third millennium.



Formati Formats

COTTOSTONE IN LASTRA
COTTOSTONE IN SLAB FORM

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

Quadri Square

60x60x1,3
60x60x2
60x60x3

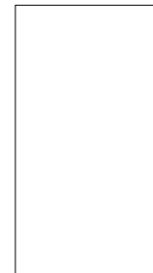


Rettangoli Rectangle






30x60x1,3



60x120x1,3
60x120x2
60x120x3



CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL CHARACTERISTICS	NORMS	EN-NORM VALUES	MANETTI VALUES
 apparent volumic mass	EN WI		$M_v=2192\text{kg/m}^3$
 water absorption	EN WI		C=0,5%
 flexural strenght	EN WI		$R_{fT}=(33,2\mu 2,4)\text{MPa}$
 linear thermal expansion	UNI EN 202	coefficient linear thermal expansion from ambient temperature $<10 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$	$1,9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}$
 sliding resistance	DIN 51130	test on inclined plan	R 11



Expo Shanghai, Studio MOA - Mario Occhiuto Architecture
Lastre Cottostone, Finitura / Finish Technostone

TECHNOSTONE

COCCIOPESTO

PALLADIANA

FLASH SYSTEM IL COTTO PRE TRATTATO THE PRE TREATED COTTO

Flash System è l'esclusivo metodo di trattamento per interno messo a punto da Sannini, e adesso utilizzato da Manetti Gusmano & Figli, attraverso un ciclo completo di lavorazione realizzata con tecniche e prodotti d'avanguardia studiati per mantenere l'assoluta naturalezza della terra cotta nel rispetto dell'ambiente e del suo ecosistema. Tutti i materiali impiegati per rendere Flash i prodotti Manetti sono infatti atossici e privi di solventi essendo a base d'acqua. Caratteristica fondamentale del Flash System consiste in una protezione in profondità che garantisce insensibilità alle macchie evitando aloni di umidità e efflorescenze di risalita, pur mantenendo la traspirazione originaria del materiale. Conseguentemente, i prodotti CottoFlash (già pronti all'uso) si presentano all'acquisto con l'aspetto ed il colore del cotto trattato tradizionalmente con i lavaggi e la ceratura sul posto che divengono superflui poiché i prodotti Flash non si alterano nella posa se si seguono correttamente le istruzioni di montaggio. Con CottoFlash System i pavimenti si presentano con l'aspetto e la tonalità consuete raggiungendo valori cromatici caldi e trasparenti che soltanto esperti operatori riuscirebbero ad ottenere. Il Cotto pre trattato Flash System è disponibile in tutte le finiture, sia Fatto a macchina che Fatto a mano, ed in diversi formati da impiegarsi esclusivamente in ambienti interni.

Flash System is the exclusive treatment (sealing) method for interior developed by Sannini, and now used by Manetti Gusmano & Figli. It entails a complete cycle of working, using avantgarde techniques and products studied to preserve the terracotta's natural qualities as a sign of respect to the environment and its ecosystem. All materials used for the treatment of Flash are non-toxic, and being water-based, do not contain solvents. Essential feature of Flashsystem is its in-depth protection which guarantees resistance to stains, damp rings and efflorescences, although the original transpiring nature of the material is maintained. As a consequence, this ready-to-use Cotto presents itself with the colour and aspect of terracotta treated traditionally on site with acids and waxing. Such operations become superfluous since Flash products do not alter when laid if the mounting instructions are followed correctly. With CottoFlash System, the floors take on a traditional aspect and tonality, attaining warm and transparent hues which only an expert hand would manage to achieve. The pre treated CottoFlash System is available in all types of finishings, both Machinery drawn and Handmade, and in different formats, for indoor use only.





ISTRUZIONI PER L'USO

POSA IN OPERA A "REGOLA D'ARTE"

La posa in opera può essere fatta a malta o a collante. Va eseguita a "regola d'arte", utilizzando solo materiali di qualità, avendo l'accortezza di miscelare le leggere stonalizzazioni delle mattonelle. Importante: sia durante la posa vera e propria che durante la boiaccatura, si deve usare una spugna inumidita per asportare di continuo le tracce di malta o collante prima che si asciugano.

BOIACCATURA

Può essere fatta sia a "collaggio" che a "corpo". Si raccomanda di pulire via via il pavimento con una spugna umida come durante la posa.

CONSEGNA DEL PAVIMENTO

Prima della consegna al cliente effettuare una prima manutenzione di consegna:

- 1) lavare il pavimento con *Marbec CottoFlash Delicacid* oppure *Geal CottoFlash Cleaner* (o prodotto simile) per la rimozione risolutiva dei residui di sporco. Si consiglia di diluire i prodotti in acqua (20% prodotto e 80% acqua); con un litro di questa soluzione si possono lavare 4/5 mq circa. Se il pavimento si presenta molto sporco si consiglia di preparare una soluzione più concentrata. Successivamente risciacquare il pavimento con acqua.
- 2) Dopo il lavaggio, a pavimento asciutto, applicare una mano di *Marbec CottoFlash Idrofin Matt* oppure *Geal CottoFlash Pro* o prodotto di finitura simile (1 litro di *Marbec CottoFlash Idrofin Matt* oppure *Geal CottoFlash Pro* per 20 mq circa). CottoFlash è così pronto per vivere nel tempo, sempre perfetto con la normale manutenzione del Cotto trattato tradizionalmente.
- 3) Per la normale pulizia domestica basta usare un semplice straccio inumidito di acqua o di un comune detergente neutro non contenente ammoniaca. L'eventuale opacità dovuta all'usura si elimina facilmente con l'applicazione di *Marbec CottoFlash Idrofin Matt* o di *Geal CottoFlash Pro* (o prodotto simile), stesi uniformemente con uno straccio umido e pulito.

INSTRUCTION FOR USE

LAYING TO "PROFESSIONAL STANDARDS"

Laying can be done equally well either with mortar or adhesive. It must be done to "professional standards", using only quality materials and being aware of the possible different shades which are characteristic for cotto.

Important: systematically wipe away any remnants of mortar or adhesive with a damp sponge before they dry.

GROUTING

It can be done equally well with both ready grout and mortar. You are recommended to clean the floor continually with a damp sponge as you work. The floor layer will be held liable for any damages if these basic rules and precautions are not observed.

HANDING AND MAINTENANCE OVER THE FINISHED FLOOR

Before handing over the floor to the customer, carry out the following initial operations:

- 1) clean the floor with *Marbec CottoFlash Delicacid* or *Geal CottoFlash Cleaner* (or a similar product), we suggest to use them diluted (20% product and 80% water), otherwise if the floor is much dirty we suggest to use it more concentrated (use of the solution "acid and water": 1 liter per 4/5 sq.mt). Then rinse the floor with pure water.
- 2) After cleaning apply on a completely dry floor a uniform coat of pure *Marbec CottoFlash Idrofin Matt* or *Geal CottoFlash Pro* or a similar product (approximately 1 liter of *Marbec CottoFlash Idrofin Matt* or *Geal CottoFlash Pro* per 20 sqm). Your Pretreated Cotto is now ready to start its life as a perfect floor, requiring only the usual maintenance for a traditionally treated Cotto Surface.
- 3) For ordinary domestic cleaning, simply use a cloth dampened with water or any normal neutral, ammoniac-free detergent. Any dullness caused by wear is easy to remove with *Marbec CottoFlash Idrofin Matt* or *Geal CottoFlash Pro* (or a similar product), spread evenly with a damp, clean cloth.



TEXTURE E SISTEMI DI POSA
TEXTURE AND LAYING SYSTEMS

TEXTURE

Alfonso Acocella

Agli inizi del I secolo d. C., quando il laterizio cotto iniziò la sua grande diffusione nell'edilizia imperiale romana, molti ambienti dell'edilizia domestica insieme a spazi a destinazione pubblica furono pavimentati a mezzo di elementi laterizi di diversa dimensione e morfologia. Con grandi mattoni quadrati (pedali, bipedali, sesquipedali) o rettangolari si pavimentarono ambienti di botteghe e grandi magazzini, ma anche spazi di servizio di terme e anfiteatri. Con piccoli mattoncini (all'incirca 2x10 e 12x5 cm) posati secondo il disegno ad opus spicatum si pavimentarono invece porticati, anditi, cortili e spazi pubblici per tutto il periodo imperiale. Con formati più particolari come rettangoli, rombi, piccole tessere cubiche, elementi a forma mandorlata, esagoni (di cui alcuni, addirittura, caratterizzati centralmente da inserti in forma di tessere marmoree), ottagoni, si diede vita a disegni pavimentali di più spiccata ed elaborata caratterizzazione geometrica.

Il meccanismo combinatorio che porta, già nell'esperienza romana, dagli elementi di base alla formazione delle tessiture pavimentali (ovvero alle "texture", come titola questa sezione del Catalogo) è chiaramente immediato, diretto, anche se non univoco nei risultati di disegno conseguibili. Gli inizi della pavimentazione in cotto di tradizione romana fanno registrare – negli esempi fino ad oggi rinvenuti e rilevati nei siti archeologici – a fronte di un numero significativo di elementi geometrici di base (il quadrato, nelle più diverse dimensioni, il rettangolo, l'esagono, il rombo ecc.) un repertorio di texture attestato su stesure omogenee, regolari, ripetitive che danno vita a superfici pavimentali a campo geometrico uniforme e, in genere, monocromatico. L'effetto di omogeneità è dato dall'abbinamento, in combinazione costante, di elementi ad unico formato morfologico e dimensionale. Ordine, semplicità, disegni regolari sono le componenti compositive d'avvio delle texture pavimentali romane.

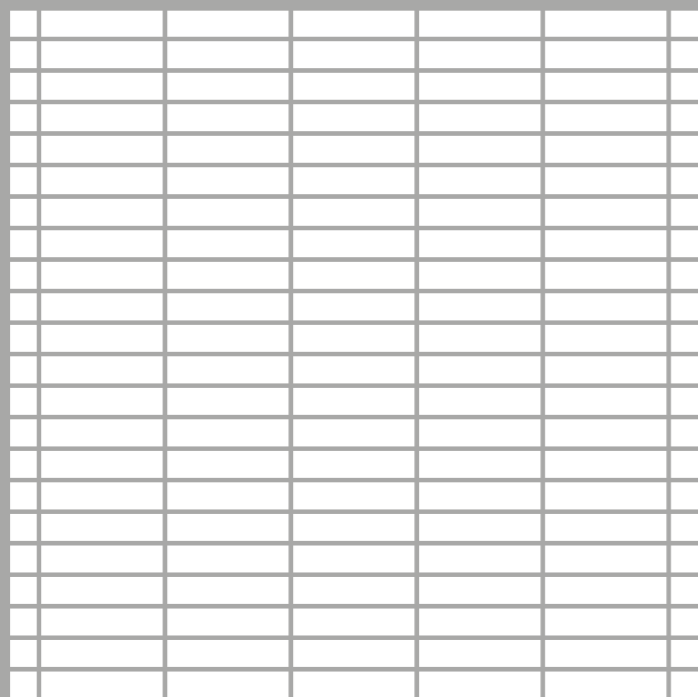
At the beginning of the first century AD, when terracotta tiling started to be used on a widespread basis in the buildings of Imperial Rome, many rooms in residential buildings as well as in public areas were floored with tiling elements in different shapes and sizes. Large square (pedal, bipedal and sesquipedal) or rectangular tiles were used not only for flooring rooms in shops and large warehouses, but also for service areas in baths and amphitheatres. Instead, small tiles (about 2x10 / 12x5 cm) laid according to an opus spicatum design were used for flooring in porticoes, vestibules, courtyards and public areas throughout the Imperial Age. More unusual shapes such as rectangles, rhombuses, small cubic tesserae, almond-shaped elements, hexagons (some of which even had marble tessera insets in the middle) and octagons were used to create highly distinctive and elaborate geometric floor patterns. The combining mechanism that, as early as Roman times, started with basic elements to culminate in the creation of floor patterns (i.e. the "textures" referred to in the title of this section of the catalogue) is clearly immediate and direct, although it is not always unique in terms of the design results that could be achieved. Based on the examples found to date and unearthed at archeological sites – in contrast with a significant number of basic geometric elements (the square in various sizes, the rectangle, the hexagon, the rhombus and so on) – early terracotta flooring in the Roman tradition has revealed a range of textures based on even, regular and repetitive laid floors that created flooring surfaces with a uniform and generally monochromatic geometric field. This homogeneous effect is the result of the consistent combination of elements with a single shape and size.



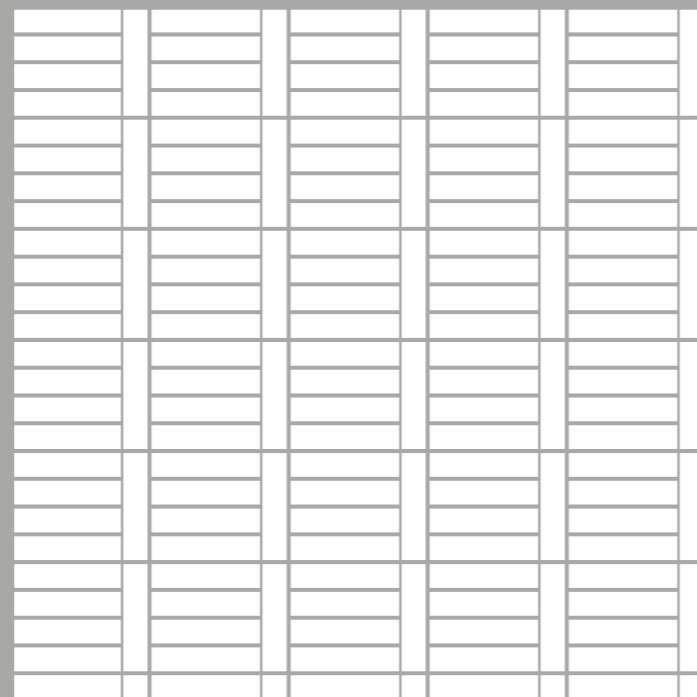
Più articolate ed inedite ricerche di scrittura pavimentale indirizzate verso la combinabilità di elementi in cotto a formati geometrico-dimensionali diversificati, l'accostamento di paste argillose a cromie differenziate, il trattamento dei campi con motivi geometrici complessi o addirittura figurati, la maturazione di una visione articolata e gerarchizzata dello stesso progetto pavimentale (indirizzato verso la specializzazione di sottotemi compositivi quali centri, texture più elaborate, cornici, fasce al perimetro) ecc. rappresentano tutte tematiche che le fasi storiche successive – attraverso specifiche e peculiari culture figurative – esploreranno adeguatamente e approfonditamente arricchendo, alla fine, il repertorio più limitato delle texture impiegate dai romani, comunque di per se già significative in origine e in grado di "garantire il proseguimento" di quella che, in oltre due millenni di storia, si è costituita come la tradizione (nobile e popolare allo stesso tempo) tipicamente italiana dei pavimenti in cotto.

Order, simplicity and regular designs are the components that constituted the rise of Roman flooring textures. More detailed and unique research into flooring interpretations examined the combination of terracotta elements with different geometric and size formats, the use of clayey paste in different shades of color, the treatment of the fields with complex geometric or even figurative motifs, the development of a flowing and hierarchical view of the flooring project itself (with a focus on specializing in compositional subthemes such as centers, more elaborate textures, frames, fasciae around the edge), and so on. These were subjects that later historical periods would explore properly and extensively through specific and unique figurative cultures, thereby enriching the more limited repertoire of the textures used by the Romans. Nevertheless, this repertoire, in and of itself, was already important from its very origins and was able to "guarantee the continuation" of the repertoire that, over the course of more than two thousand years of history, came to represent the typically Italian tradition – noble yet plebeian at the same time – of terracotta floors.

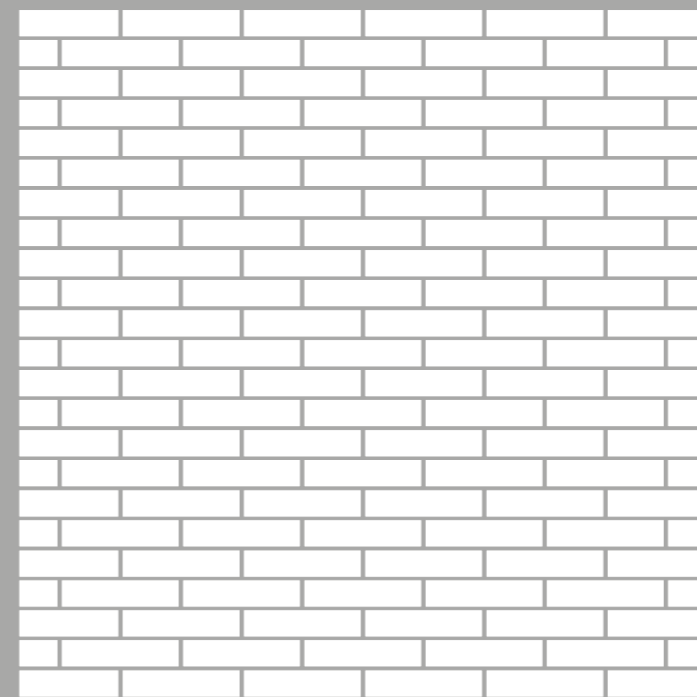
**Abitazione privata,
Radda in Chianti,
Holzrausch Planung
& Werkstätten
Finitura / Finish
Terre colorate**



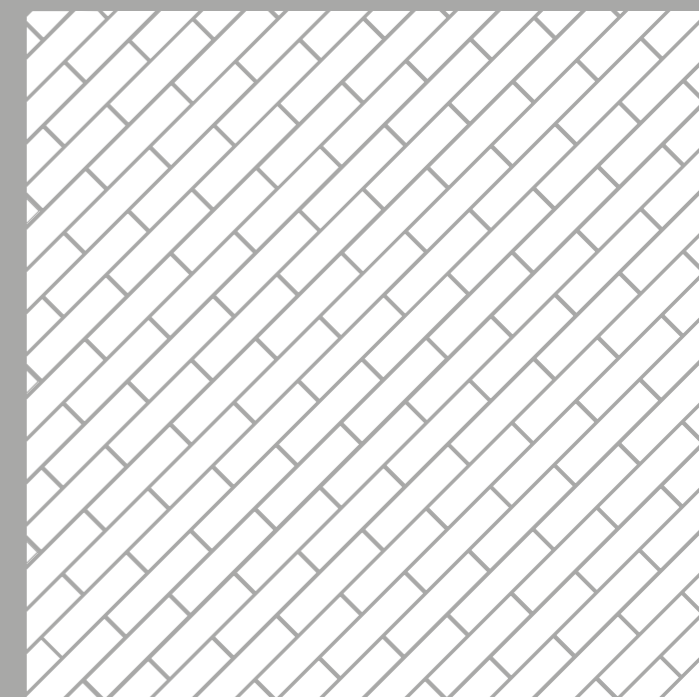
Giunti paralleli
7x28 cm



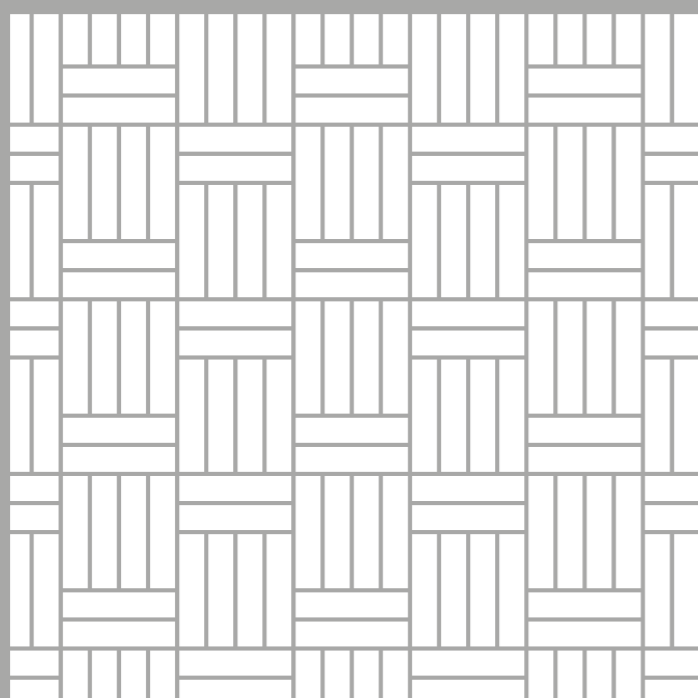
**Blocchi orizzontali
con interposti elementi verticali**
7x28 cm



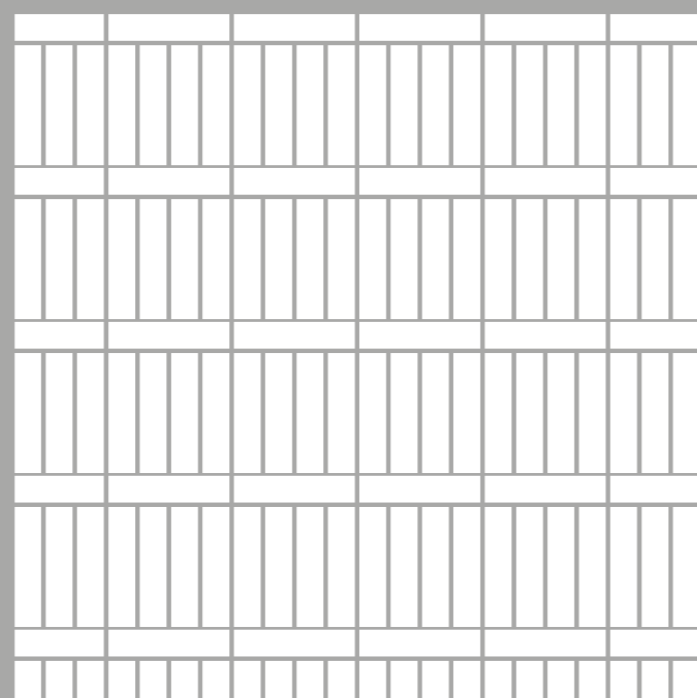
Giunti alterni 1/2 elemento
7x28 cm



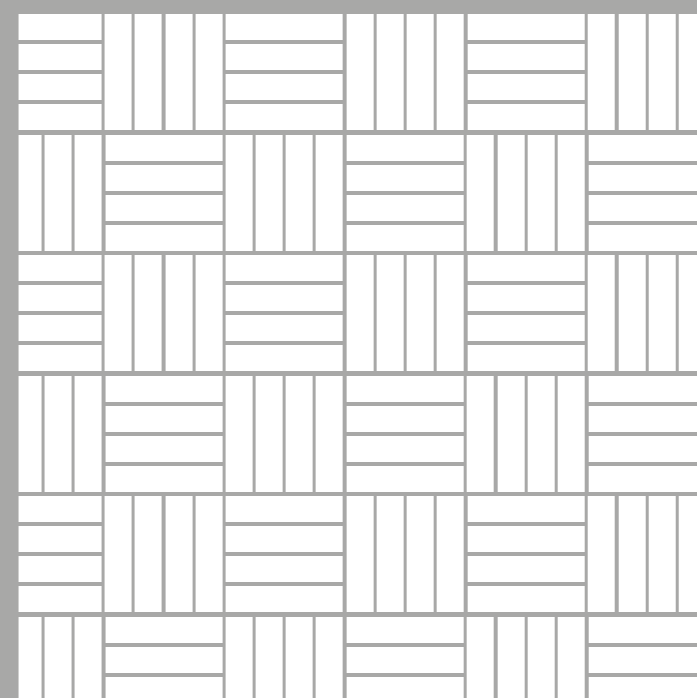
Giunti alterni 1/2 elemento 45°
7x28 cm



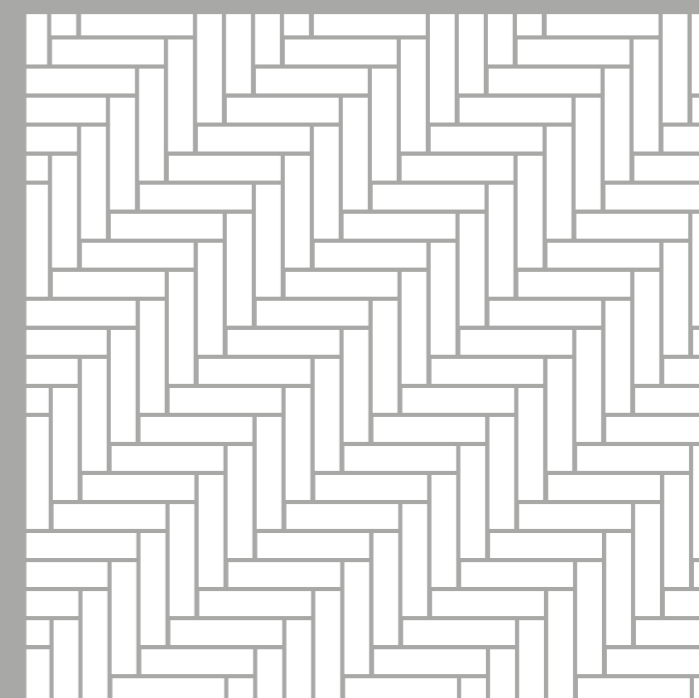
**Blocchi orizzontali doppi alternati
con blocchi verticali quadrupli**
7x28 cm



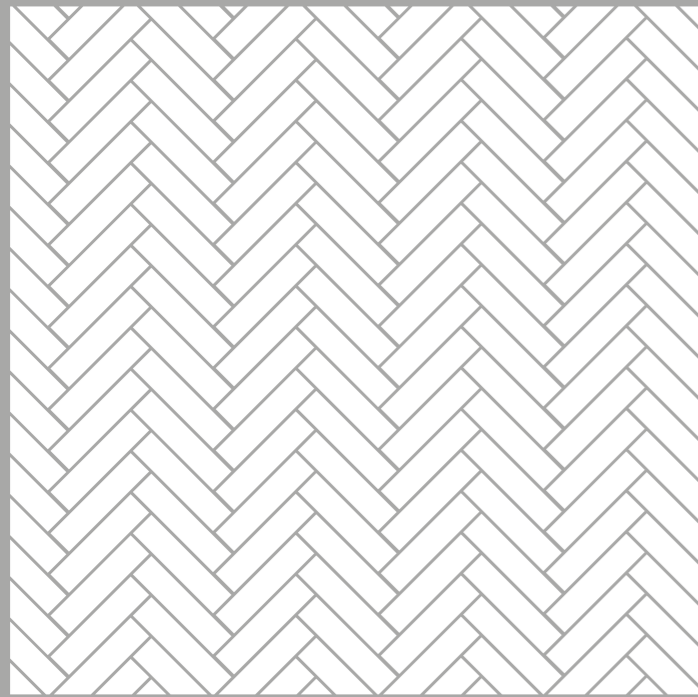
**Blocchi verticali con interposta
una fila orizzontale**
7x28 cm



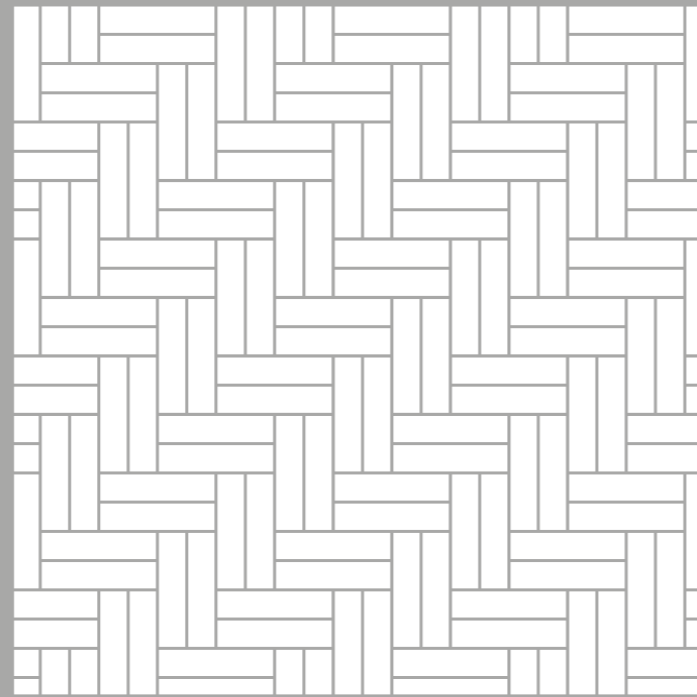
Blocchi alternati
7x28 cm



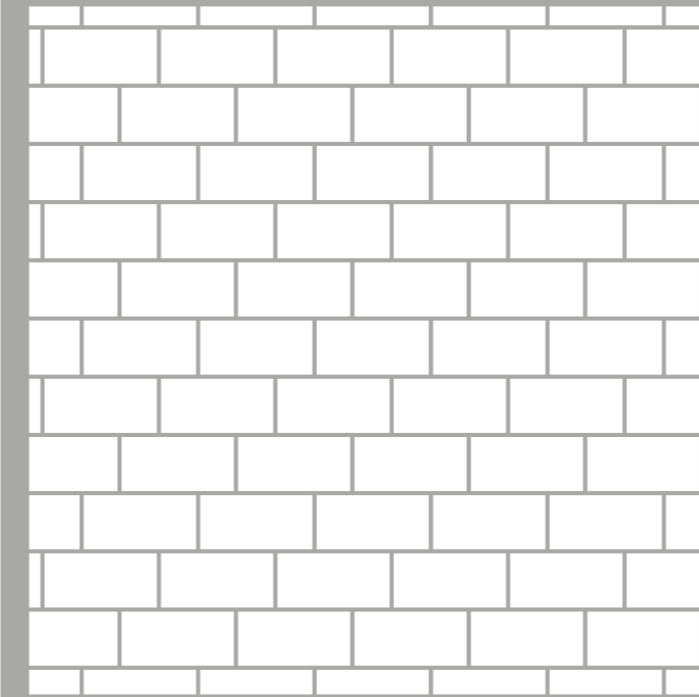
Spina di pesce
7x28 cm



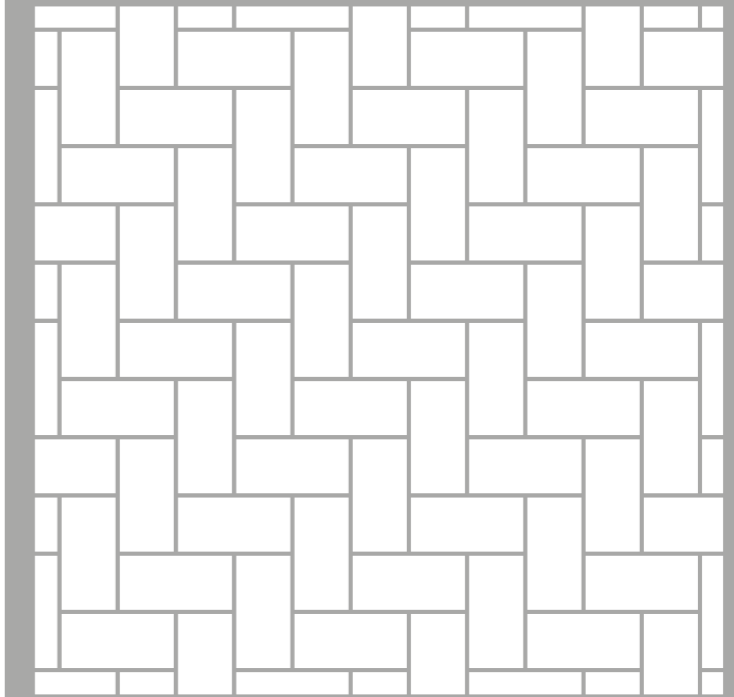
Spina di pesce 45°
7x28 cm



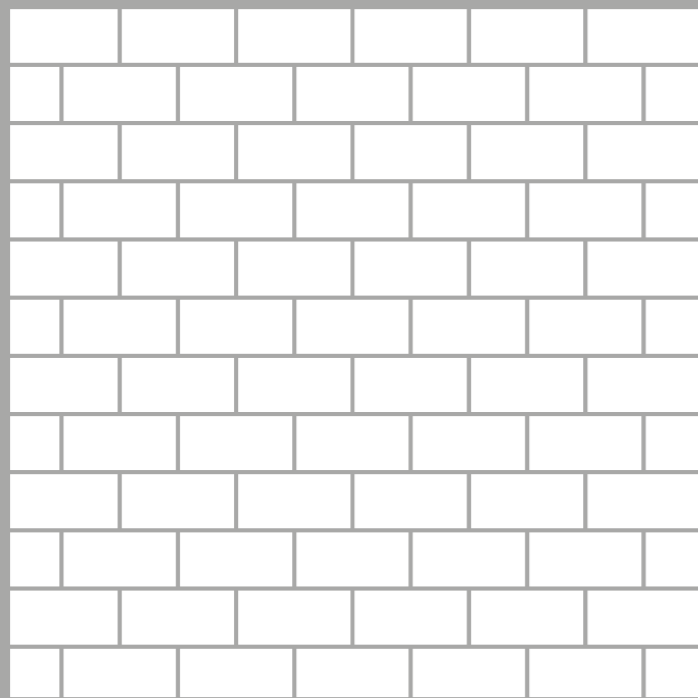
Spina di pesce doppia
7x28 cm



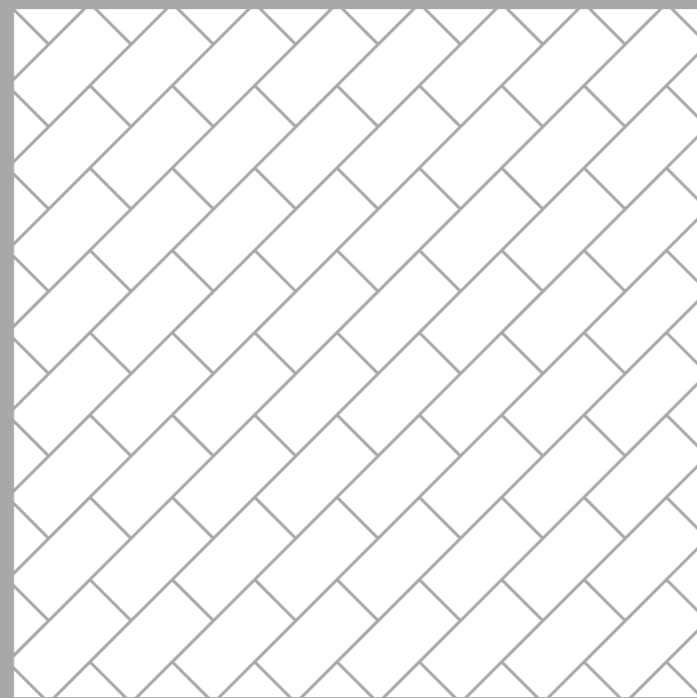
Giunti alterni 1/3 elemento
15x30 cm



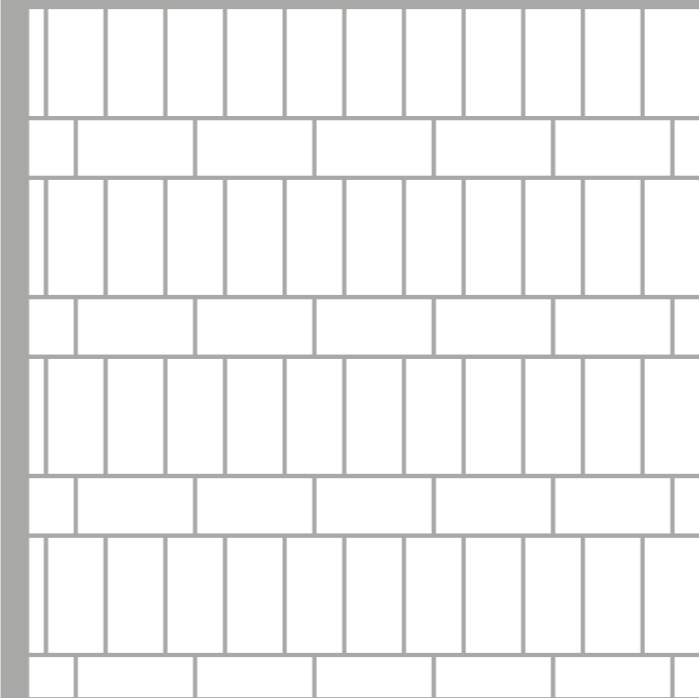
Spina di pesce
15x30 cm



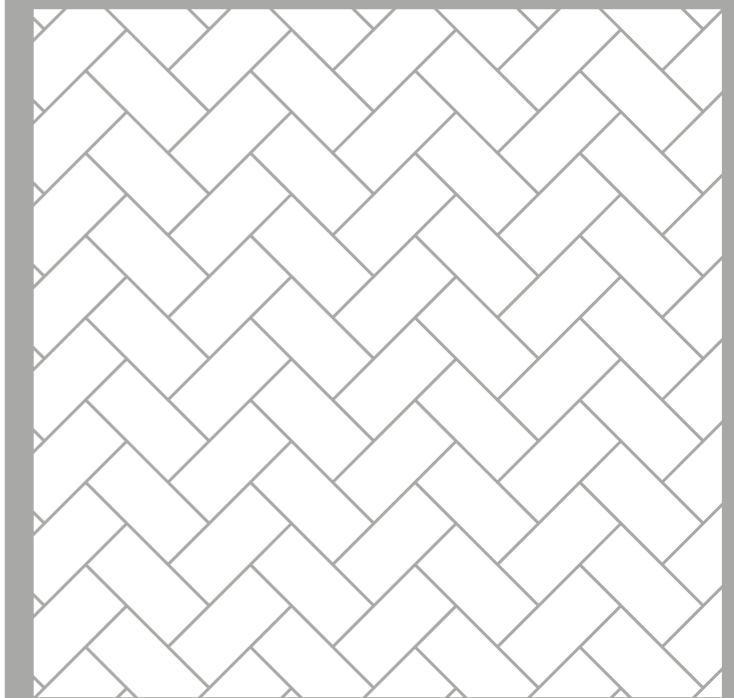
Giunti alterni 1/2 elemento
15x30 cm



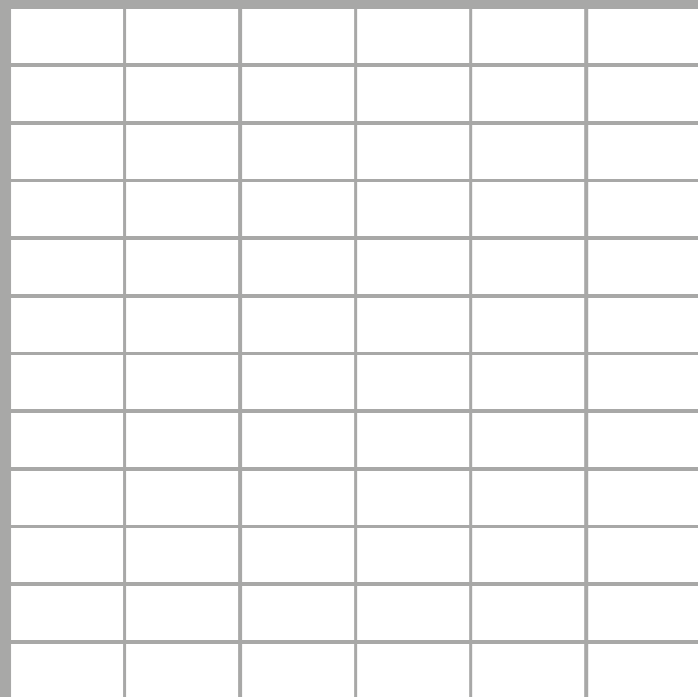
Giunti alterni 1/2 elemento 45°
15x30 cm



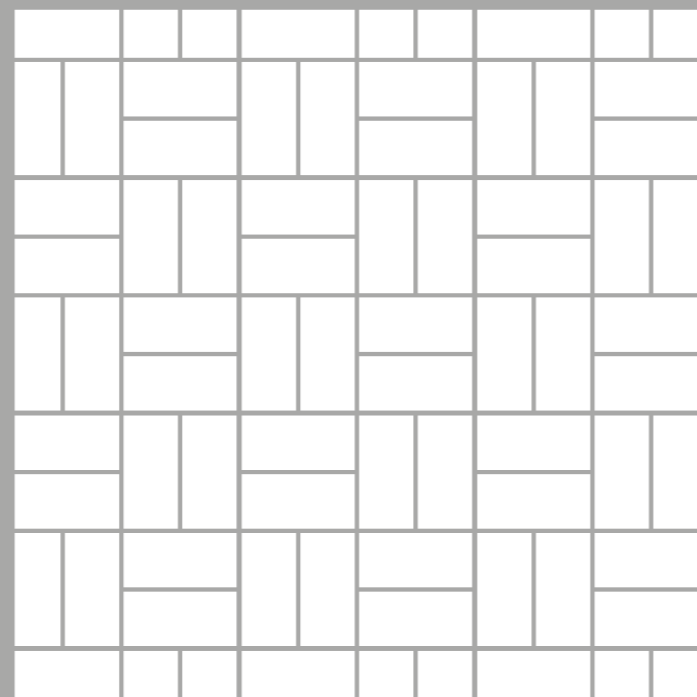
Verticali con ricorso orizzontale
15x30 cm



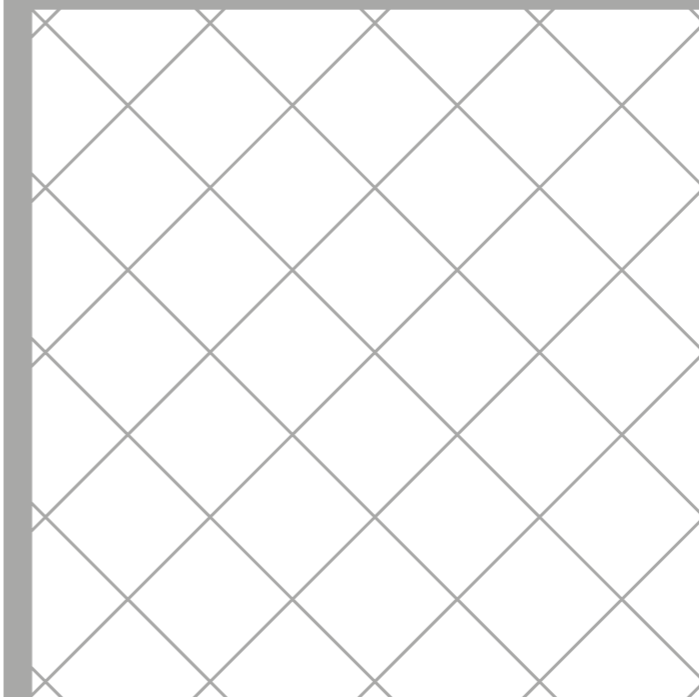
Spina di pesce 45°
15x30 cm



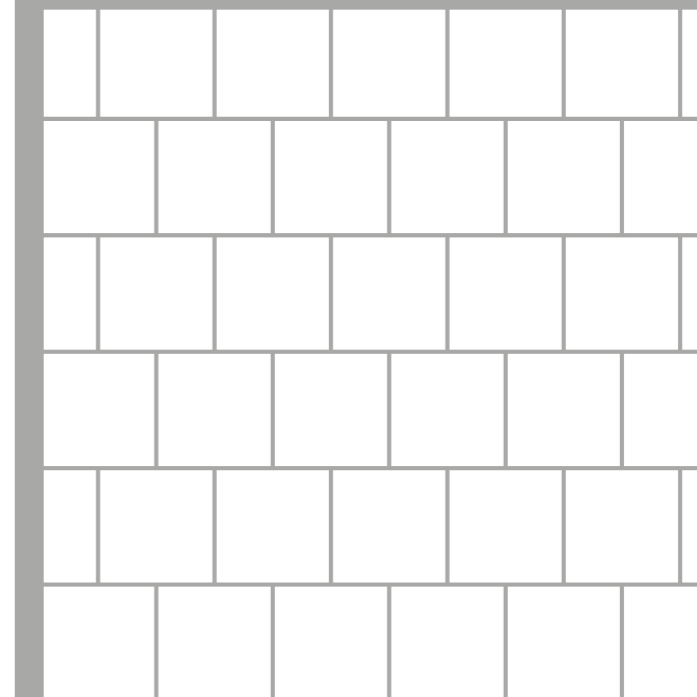
Giunti paralleli
15x30 cm



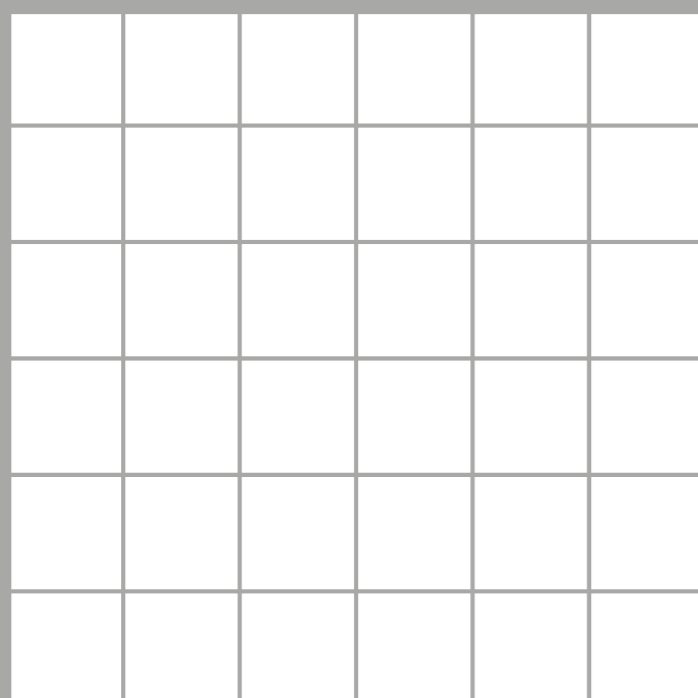
Blocchi alternati doppi
30x30 cm



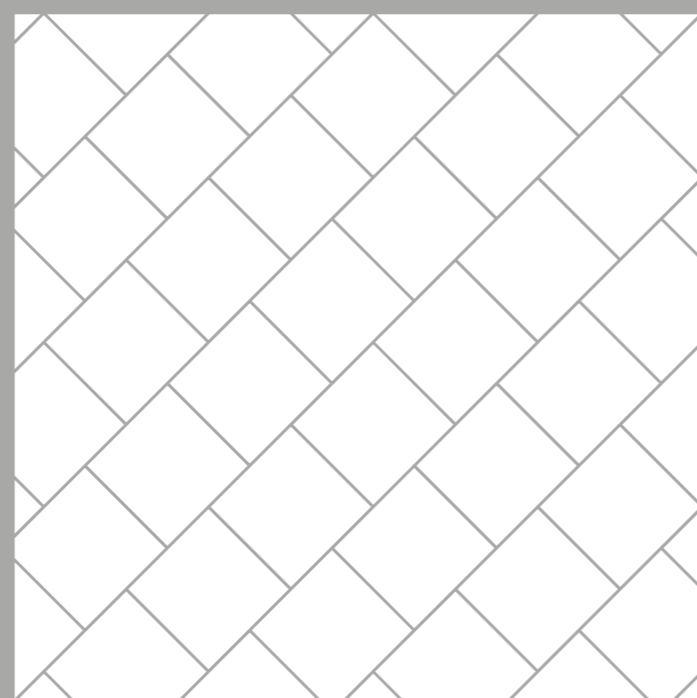
Giunti paralleli 45°
30x30 cm



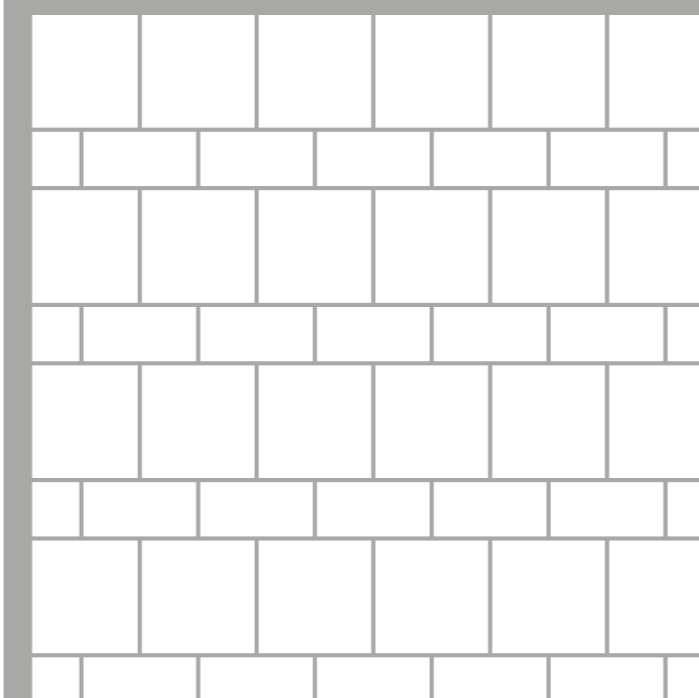
Giunti alterni 1/2 elemento
30x30 cm



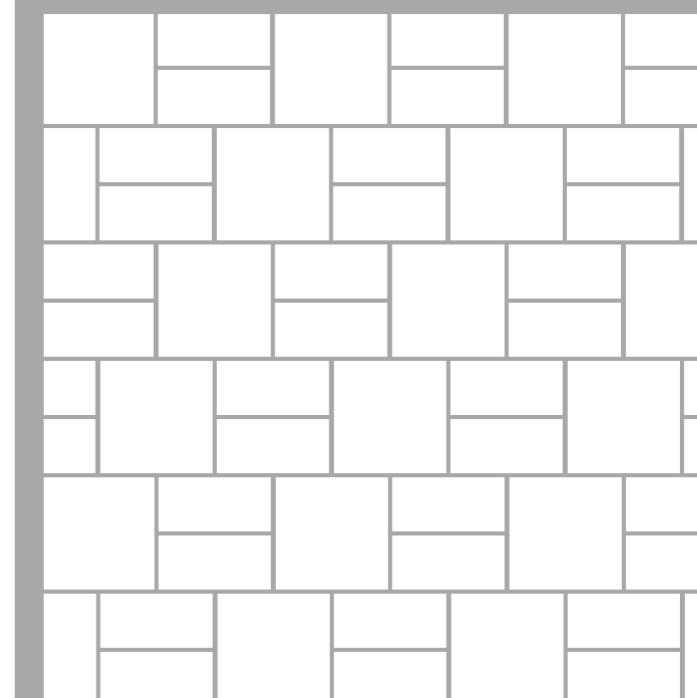
Giunti paralleli
30x30 cm



Giunti alterni 1/2 elemento 45°
30x30 cm



Giunti alterni orizzontali
30x30 cm + 15x30 cm
0,67 mq 30x30 cm / 0,33 mq 15x30 cm



Giunti alterni orizzontali doppi
30x30 cm + 15x30 cm
0,50 mq 30x30 cm / 0,50 mq 15x30 cm

PAVIMENTAZIONI IN COTTO PER INTERNI INDOOR TERRACOTTA FLOORING

Alfonso Acocella

PROBLEMATICHE GENERALI

Gli accorgimenti di carattere generale da tenere presente nel progetto pavimentale per interni appaiono meno impegnativi di quelli in esterno investendo unicamente la problematica dei giunti tecnici in tutti quei casi in cui – in funzione dell'estensione dimensionale notevole della superficie da pavimentare e/o delle condizioni particolari di esercizio del pavimento stesso – è consigliabile prevedere giunti di dilatazione in grado di assorbire le variazioni del pavimento stesso causate dagli sbalzi termici. I giunti lasciati aperti fra gli elementi di cotto (in corrispondenza dei giunti tecnici di dilatazione realizzati nel sottofondo) non vanno fugati a mezzo di malta o di stucco sintetico bensì chiusi utilizzando appositi profili in gomma o materiali sigillanti speciali capaci di assecondare le deformazioni. In presenza di stesure pavimentali di rilevanti dimensioni è consigliabile prevedere giunti tecnici ogni 6-8 metri, sia in direzione longitudinale che trasversale. Nelle pavimentazioni di interni di medie dimensioni è sufficiente predisporre un giunto aperto al perimetro del campo pavimentale in prossimità delle pareti verticali, assorbibile visivamente nello spessore dello zoccolino adottato. In linea generale il processo realizzativo si struttura su quattro fasi:

- posa in opera degli elementi in cotto;
- sigillatura dei giunti;
- lavaggio del campo pavimentale;
- trattamento del pavimento.

POSA IN OPERA DEGLI ELEMENTI IN COTTO

Ad ultimazione dei lavori di muratura ed imbiancatura (salvo, eventualmente, da effettuare l'ultima "mano") inizia – in genere – la fase di posa degli elementi in cotto. In ogni tipo di posa, tutti gli elementi devono essere posati nel senso della canalatura. Fondamentalmente nella prassi esecutiva odierna coesistono (per quanto attiene alle tecniche di posa di elementi in cotto), tre criteri alternativi:

1. contemporaneo (a colla cementizia sintetica).
2. moderno (a malta semiumida posata in massetto);
3. classico (a malta umida posata in forma puntuale);

GENERAL PROBLEMS AND LAYING TECHNIQUES

The general techniques that must be taken into consideration for indoor flooring projects are less demanding than the ones for outdoor flooring and they only involve the problems related to technical joints in special cases in which – depending on the considerable size of the surface to be floored and/or the particular working conditions of the floor itself – it is advisable to use expansion joints that can absorb variations in the flooring caused by temperature swings. The joints that are left open between the terracotta elements (in correspondence with the technical expansion joints made in the sub-floor) should not be grouted with mortar or synthetic grout, but closed using specially-designed rubber strips or, better yet, with special sealing materials that can handle any deformation. For average-sized indoor flooring, it will be sufficient to prepare an open joint around the edge of the floor field near the vertical walls, which can be absorbed visually by the thickness of the skirting that is used. When particularly large floors are being laid, it is advisable to have technical joints every 6 to 8 meters, both lengthwise and crosswise. In general, it is important to note that the overall process involved in completing an indoor terracotta floor that can be utilised and enjoyed fully is based on a series of work phases that can be summarised as follows:

- laying the terracotta elements;
- sealing the joints;
- washing the floor field;
- treating the flooring.

LAYING THE TERRACOTTA ELEMENTS

The phase involved in laying the terracotta elements generally begins once the masonry work and painting have been completed (with the exception of completing the finishing coat if necessary). With all types of laying, the elements must be laid in the direction of the groove. In modern execution procedures, there are basically three alternative criteria related to the laying techniques used for terracotta elements:

1. contemporary (using synthetic adhesives);
2. modern (semi-wet mortar laid as a screed);
3. classic (promptly-laid wet mortar).



CONTEMPORANEO

(a colla cementizia sintetica)

Primo sistema di posa è quello che adotta la tecnica dell'incollaggio (a mezzo di prodotti industriali contemporanei) utilizzabile sia su pavimenti preesistenti che su massetti appositamente predisposti e completamente asciutti. Particolarmente indicato per interventi di ristrutturazione e restauro questo sistema ha il vantaggio di utilizzare collanti a basso contenuto di umidità che consentono di effettuare i trattamenti finali in tempi più ravvicinati rispetto a quelli necessari per le tecniche di posa precedentemente descritte. Esistono in commercio vari tipi di colle cementizie che possono essere utilizzate avendo, comunque, l'accortezza di seguire sempre le specifiche istruzioni impartite dalle industrie produttrici. Le fasi esecutive principali riguardano:

1. predisposizione del sottofondo (massetto) perfettamente in piano al fine di poter facilmente conseguire il risultato di complanarità fra gli elementi in cotto in conseguenza dell'esiguo spessore (3-5 mm) del collante (con scarsissimi adattamenti e tolleranze di posa).
2. Pulizia del piano di posa (con asportazione accurata di detriti, residui oleosi o di qualsiasi altra natura) a massetto completamente asciutto, prima di dare avvio alla vera e propria fase di incollaggio degli elementi in cotto.
3. Predisposizione di uno strato uniforme di collante steso in spessori di 3-5 mm utilizzando le apposite spatole dentate.
4. Posa degli elementi in cotto in tempi correlati alla rapida presa dei collanti impiegati evitando che questi "filmino" superficialmente a contatto prolungata con l'aria. Gli elementi in cotto vanno "battuti" in modo uniforme sul collante singolarmente con martello di gomma, o a zone pavimentali più ampie a mezzo di macchina vibratrice a rulli – affinché le superfici intradossali di tutti gli elementi di cotto siano a contatto e facciano presa con la colla stessa.
5. Predisposizione di giunti "aperti" come da progetto (almeno 3 mm) fra i vari elementi in cotto, usando eventualmente gli appositi distanziatori.

MODERNO

(a malta semiumida posata in massetto)

Il secondo sistema prevede la stesura di malta di allettamento su tutta la superficie da pavimentare (o, più convenientemente per la buona conduzione del cantiere, su ampie zone di quest'ultima) in forma di massetto semiumido ben costipato e livellato.

Le fasi esecutive principali riguardano:

1. realizzazione del massetto di allettamento per ampie campiture della superficie pavimentale (battuto e livellato con il "regolo" in perfetto piano) in consistenza semiumida e spessore di almeno 3-4 cm.
2. Spolvero, sul massetto, di una quantità adeguata di cemento asciutto (polvere di cemento).
3. Posa degli elementi in cotto inumiditi in acqua per facilitare la solidarizzazione rispetto al massetto sfruttando l'azione di presa del cemento in polvere.
4. Predisposizione di giunti "aperti" come da progetto (in genere 3-5 mm) fra i vari elementi in cotto, usando eventualmente gli appositi distanziatori.
5. Compattazione mediante vibratore a rulli (al fine di assicurarsi la completa presa e solidarizzazione degli elementi in cotto rispetto al supporto di allettamento) e bagnatura del pavimento posato.

CLASSICO

(a malta umida posata in forma puntuale)

Il terzo sistema prevede la formazione, attraverso un'unica operazione, del massetto e del supporto di presa degli elementi di cotto. Si procede sostanzialmente a realizzare il massetto livellante e il supporto utile alla presa contestualmente, non in grandi

CONTEMPORARY

(using synthetic adhesives)

The first laying system is the one involving a gluing technique (using industrial products that have recently been introduced in building practices). This technique can be used on existent floors as well as on screeds that have been prepared especially for this purpose and have dried completely. This system, which is particularly suited for restructuring and restoration work, offers the advantage of working with adhesives that have a low moisture content, thus making it possible to carry out final floor treatment after a much shorter amount of time than the other laying techniques described above. There are various types of adhesives available, but it is essential to follow all the detailed instructions given by the manufacturer. The main execution phases involve:

1. Preparing a sub-floor (screed) that is perfectly flat to make it easy to keep the terracotta elements level with each other, since only a thin (3-5 mm) layer of adhesive is used (thus offering very little laying adaptability and tolerance).
2. Cleaning the laying surface (thoroughly removing debris, dust, oil or other types of residue) once the screed is completely dry, before starting the actual gluing of the terracotta elements.
3. Preparing a uniform layer of adhesive, using a special notch trowel to spread it in a layer that is 3-5 mm thick.
4. Laying the terracotta elements so the timing corresponds to the quick-setting of the adhesives being used, without letting the glue create a "film" due to prolonged exposure to air. The terracotta elements must be "thwacked" evenly on the adhesive – either individually with a rubber hammer or using a roller-vibrator machine over larger flooring areas – so that the gather surfaces of all the terracotta elements are in contact and set with the glue
5. Preparing the "open" joints between the various terracotta elements according to design specifications (generally 4-5 mm), using special spacers if necessary.

MODERN

(semi-wet mortar laid as a screed)

The second laying system involves spreading bedding mortar over the entire surface to be floored (or, to facilitate optimum building-site management, over larger areas) in the form of a well-compacted and leveled semi-wet screed. More specifically, the main execution phases are as follows:

1. making the bedding screed for large areas of the flooring surface (thwacked and leveled with a "straightedge" so it is perfectly flat) that will have a tacky consistency and a thickness of at least 3-4 cm for the subsequent laying phases of the terracotta elements.
2. Dusting an adequate amount of dry

campiture, bensì in modo puntuale facendo corrispondere l'operazione di allettamento di malta abbastanza umida alla posa di un singolo elemento in cotto. In sostanza si procede similmente alla realizzazione di una muratura in mattoni faccia a vista "caricando" la malta, posando l'elemento di cotto e rasando poi con la cazzuola la malta eccedente. Tale criterio è indicato per la posa di elementi di cotto di formati ragguardevoli (superiori al 30x30 cm) e soprattutto nei casi di utilizzo di cotto fatto a mano dove le maggiori e più evidenti tolleranze morfologico-dimensionali dei diversi pezzi prodotti artigianalmente consigliano di utilizzare un criterio di posa flessibile ad assecondare le specificità geometriche di ogni singolo elemento. Il non avere un massetto già tirato completamente in piano su una superficie estesa consente al posatore di poter predisporre spessori del supporto di allettamento (insieme agli allineamenti e al distanziamento dei giunti) corrispondenti alle esigenze di ogni singolo elemento in cotto. L'uso di malta bastarda consente di avvicinarsi alle modalità di posa (e quindi anche al risultato estetico) dei pavimenti in cotto della tradizione italiana. In questo tipo di posa è da prevedersi la predisposizione di giunti "aperti" come da progetto, comunque, in genere, non inferiori ai 5-6 mm, usando eventualmente, appositi distanziatori.

SIGILLATURA DEI GIUNTI

Prima di procedere è necessario attendere – qualunque sia stato il tipo di posa adottato – un minimo di 24 ore dalle ultime fasi di allettamento degli elementi in cotto. Attraverso l'operazione di "fugatura" si effettua il completamento al "grezzo" della stesura pavimentale che rimarrà in vista; tale operazione, come già anticipato, si sviluppa attraverso il riempimento e il costipamento dei giunti lasciati aperti nella fase di posa del cotto medesimo. La sigillatura dei giunti può essere effettuata attraverso l'uso di due diversi tipi di preparati specifici:

- impasti a base cementizia;
- stucchi sintetici preconfezionati industrialmente.

Fugatura a base cementizia

L'utilizzo di miscele a base cementizia consente l'esecuzione della fugatura dei giunti con spessori ricorrenti (3-6 mm), che possono assumere comunque – su indicazione progettuale – dimensioni anche maggiori. Possiamo, in via generale, suddividere i giunti in tre fasce dimensionali: fino a 5 mm, da 6 a 10 mm, superiori ai 10 mm.

Giunti fino a 5 mm. Per questa categoria di giunti si procede alla preparazione

3. cement (cement powder) over the screed.
3. Laying the terracotta elements after wetting them with water to facilitate consolidation with the screed, taking advantage of the setting action of the cement powder.
4. Preparing the "open" joints between the various elements in terracotta according to design specifications (generally 3-5 mm), using special spacers if necessary.
5. Compacting using a roller vibrator (in order to ensure complete setting and consolidation of the terracotta elements with respect to the bedding support) and wetting the laid floor.

CLASSIC

(with wet mortar laid immediately when the individual terracotta elements are put in place)

The third system involves forming the screed and setting surface for the terracotta elements. This is done in a single operation. In essence, the leveling screed and the support surface used for setting the elements are completed at the same time. This is done immediately rather than working over a large area, so that the bedding operation of the rather wet mortar coincides with the process of laying the individual terracotta elements. In effect, the process is similar to the masonry technique used for fair-faced brickwork: the mortar is "loaded", the terracotta element is laid and then the excess mortar is scraped away with a trowel. Obviously, this criterion is suitable when laying large terracotta elements (over 30x30 cm) and above all when using handmade terracotta where, due to the greater and more evident shape/size tolerance of the different pieces produced using hand workmanship methods, it is advisable to use more flexible laying criteria that can adapt to the specific geometric aspects of each individual element. The fact that the screed has not been spread completely flat over an extended surface area allows the layer to prepare a bedding thickness (together with alignments and joint spacing) that can adapt to the needs of each terracotta element. The use of cement lime mortar (instead of cement mortar) makes it possible to copy the laying methods and thus the appearance of the terracotta flooring that has been part of the glorious historical Italian tradition. This type of laying involves preparing "open" joints, according to design specifications, that must generally be at least 5-6 mm in width, using spacers if necessary.

SEALING THE JOINTS

Regardless of the type of laying technique being used, before proceeding you must wait at least 24 hours after the last phases involved in bedding the terracotta elements have been completed. The "grouting" operation completes the "rough" laying of



di una boiaccia di cemento abbastanza fluida (composta unicamente da cemento grigio 325 e acqua) che viene rovesciata sulla superficie pavimentale indirizzandola, in particolare, lungo le linee di fugatura a mezzo di spatole gommate fino a riempire completamente i giunti. Per fasi successive si procede a ripulire il pavimento dagli eccessi di cemento a mezzo di una spugna umida e – prima che la boiaccia indurisca – si cosparge il pavimento di sabbia di fiume (fine, asciutta e pulita) avendo cura di strofinarla sul campo pavimentale utilizzando scope di media durezza (ideali le scope di saggina). Quest'ultima operazione a mezzo di sabbia assume una duplice finalità: la prima è quella di effettuare una ripulitura dei residui cementizi con azione abrasiva, la seconda è di andare a costituire (una volta fissatasi sugli strati superficiali dei giunti) una sorta di "ossatura" alla fugatura dei giunti attutendo anche i ritiri dell'impasto di partenza formato unicamente da cemento e acqua.

Giunti da 6 a 10 mm. In presenza di tali giunti (che possiamo considerare di media dimensione) si procede direttamente alla miscela di sabbia silicia pulita (100 lt) cemento grigio 325 (80 kg) e acqua; la miscela viene, poi, cosparsa sul pavimento e, successivamente, sempre mediante l'ausilio di spatole gommate, viene accuratamente fatta rifluire e compattata all'interno dei giunti. Prima che il materiale di fugatura sia indurito viene distesa una successiva miscela secca formata di solo cemento e sabbia, energicamente strofinata sul campo pavimentale al fine di ottenere un consolidamento della struttura superficiale dei giunti di malta e una prima pulizia di fondo del campo pavimentale. Si completa l'operazione provvedendo all'eliminazione della malta in eccesso, alla pulizia mediante spugna umida e alla stilatura finale di ogni singolo giunto.

Giunti maggiori di 10 mm. Per questa tipologia di giunti (di utilizzo, comunque, non frequente nelle stesure pavimentali da interno) si segue la stessa procedura descritta precedentemente variando unicamente la percentuale del cemento 325 (che viene ridotto a 50-60 Kg ogni 100 lt di sabbia) al fine di contenere il ritiro del cemento stesso all'interno delle fughe di maggiore spessore.

Fugatura con stucchi sintetici
Per la realizzazione dei giunti effettuata con miscele preconfezionate bisogna avere l'accortezza, innanzitutto, di verificare alcune caratteristiche d'uso dei prodotti acquisibili sul mercato; in particolare:

- adozione di sigillanti la cui composizione sia priva di resine sintetiche o polimeri

the flooring that will remain visible. As we mentioned above, this is carried out by filling and compacting the joints that were left open when the terracotta tiles were laid. The joints can be sealed using two different kinds of specific preparations

- cement-based mixtures;
- industrially-prepared synthetic grout.

Cement-based grouting

The use of cement-based mixes makes it possible to grout joints with a repetitive thickness (3-6 mm) that can also be larger based on design indications. In general, we can subdivide these joints into three size ranges: up to 5 mm, from 6 to 10 mm, and over 10 mm.

Joints up to 5 mm. For this type of joint, you must prepare a rather fluid cement grouting (composed solely of "325" gray cement and water) that is then poured over the flooring surface and spread particularly along the grouting lines using rubber-ended trowels until all the joints have been filled. During subsequent phases, the excess cement is cleared from the floor using a damp sponge and before the grouting has a chance to harden, river sand (fine, dry, clean sand) is rubbed carefully over the floor field using a medium-hard broom (broomcorn types are ideal). This operation using sand serves two purposes: the first one is to clean off any cement residue through abrasive action, while the second one is to create a sort of "frame" for the joints (once the sand has adhered to the surface layer of the joints), thus mitigating any shrinkage in the initial mixture composed solely of water and cement.

Joints from 6 to 10 mm. With this type of joint (which we can consider average in size), you can proceed directly to mixing clean silica sand (100 lt), "325" gray cement (80 kg) and water. The mixture is then spread over the floor and at this point, again using a rubberended trowel, it is carefully allowed to flow into the joints and is tamped down. Before the grouting material has hardened, a dry mixture of cement and sand is spread over the top and is rubbed vigorously over the floor field to consolidate the surface structure of the mortar joints and carry out an initial basic cleaning of the field. This operation is completed by removing the excess mortar, cleaning the surface with a damp sponge and completing each individual joint.

Joints of over 10 mm. The same procedure described above is used for this type of joint (not generally used in laying indoor floors). The only change is in the percentage of "325" cement (which is decreased to 50-60 kg for every 100 kg of sand) in order to minimize shrinkage of the cement inside thicker grouting.

che potrebbero determinare, a esecuzione effettuata, lungo il perimetro a vista degli elementi di cotto, delle antiestetiche alonature capaci di compromettere la "omogeneità" e la bellezza materica del campo pavimentale in cotto;

- adozione di sigillanti non caratterizzati da un assetto cromatico finale troppo contrastante rispetto al cotto, sia per motivi di congruenza tonale fra i giunti e gli elementi di laterizio che per rendere più semplice ed efficace la pulitura di residui sulle superfici del cotto.

LAVAGGIO DEL CAMPO PAVIMENTALE

Prima di procedere alla pulizia finale della superficie di calpestio in cotto è necessario attendere che sia perfettamente asciutto tutto il "pacchetto" pavimentale che deve liberarsi di ogni umidità relativa indotta dalle fasi di posa. Si consigliano:

- 10-15 giorni di attesa se il pavimento è stato posato con sigillanti sintetici preparati industrialmente;
- 20-30 giorni se invece si è adottata la posa con malta cementizia (in genere una settimana per ogni cm di spessore del massetto). Durante questo periodo di attesa le eventuali protezioni superficiali del pavimento (utili a favorire il proseguimento delle attività di cantiere) non dovranno contrastare la traspirabilità del materiale necessaria all'espulsione dell'umidità immagazzinata; si consiglia, di conseguenza, l'uso di carta, cartoni o altri tipi di supporto necessariamente traspiranti. Finalità del lavaggio è di intervenire efficacemente (e in forma definitiva) sul campo pavimentale per rimuovere tutti quegli elementi estranei che ne pregiudicherebbero sotto il profilo estetico la piena godibilità; fra questi:
- tracce e residui cementizi rimasti sugli elementi in cotto a seguito della fugatura dei giunti;
- depositi calcarei e salnitrazioni dovute alla risalita in superficie di sali di calcio contenuti nella malta di allettamento o nella boiaccia di fugatura dei giunti;
- macchie di smalto e di vernici sintetiche. L'eliminazione dei residui cementizi richiede l'utilizzazione di soluzioni pulenti di natura acida; il comune acido muriatico (miscelato con acqua in modo da ottenere una soluzione acidulata con concentrazione del 6%) o prodotti similari rappresentano soluzioni efficaci di intervento. L'eliminazione contestuale dei residui cementizi, di quelli calcarei e di salnitro passa, in genere, attraverso l'uso di:
- acido tamponato appositamente preparato per lavaggi più o meno intensi sul cantiere;
- acido muriatico diluito in acqua (come sopra).

Synthetic grouting

To complete the joints with pre-packaged mixtures, first of all it is essential to check the type of use that applies to the products available on the market. More specifically:

- the use of sealants free of synthetic resins or polymers that, once the work is completed, could create unsightly rings around the visible edge of the terracotta elements, ruining the evenness and beauty of the terracotta material used for the floor field;
- the use of sealants that are not characterized by an excessive contrast in the final color arrangement with respect to the terracotta, both in terms of the maintaining a consistent shade of color between the joints and the tiling as well as to make cleaning the residue from the surface of the terracotta simpler and more effective.

CLEANING THE FLOOR FIELD

Before proceeding with final cleaning of the terracotta floor, you must wait for the entire flooring "package" to dry completely and release all the relative humidity created by the laying phase. We recommend:

- waiting about 10-15 days if the floor was laid with industrially-prepared synthetic sealants;
- waiting about 20-30 days if the floor was laid with cement mortar (in general, one week for every centimeter of thickness of the screed).

During this waiting period, any surface protection on the floor (used to proceed with other building-yard activities) must allow the material to breathe in order to get rid of any moisture it has taken in. Therefore, we recommend using paper, cardboard or other types of material that allow transpiration.

The goal of the washing phase is to intervene effectively (and permanently) on the floor field in order to remove all foreign matter that could compromise full enjoyment of the flooring as far as appearance is concerned. This includes:

- traces of cement and residue left on the terracotta elements after the joints have been grouted;
- calcium and saltpeter deposits caused by efflorescence of calcium salts contained in the bedding mortar or the grouting used for the joints;
- enamel and synthetic paint stains.

Acid cleaning solutions must be used to remove cement residue. Ordinary hydrochloric acid (mixed with water to make a 6% acid solution) or similar products are effective solutions to use. Simultaneous removal of cement, calcium and saltpeter residues is generally done using:

- buffered acid prepared for more or less concentrated washing at the building site;
- hydrochloric acid diluted with water (as described above).

Enamel and synthetic paint stains can be removed using specific solvents.

L'eliminazione delle macchie di smalto e vernici sintetiche si effettua mediante l'uso di solventi specifici. L'operazione di lavaggio è la più importante per ottenere una buona riuscita della successiva (e ultima fase) legata al trattamento del cotto; il lavaggio può essere eseguito sia con comuni spazzoloni che con macchine professionali di pulizia, quali la monospazzola e l'aspiraliquidi, capaci di esercitare un'azione più incisiva sulla stesura pavimentale e soprattutto effettuare una rapida evacuazione dei liquidi di risulta rendendo, così, tutta l'operazione più velocizzata ed efficace. In dettaglio, la sequenza operativa può essere così schematizzata:

- lavaggio del pavimento con le soluzioni acide ed attesa massima di 3-4 minuti (una permanenza temporale maggiore delle soluzioni acide sulla superficie potrebbe indebolire la malta cementizia di fugatura dei giunti) per consentire una efficace azione di disgregamento dei residui di malta; (se i risultati ottenuti con un primo lavaggio non sono soddisfacenti si può ripetere l'operazione aumentando leggermente la percentuale acida della soluzione);
- "strofinio" contestuale con spazzole al fine di amplificare l'azione pulente della soluzione acida;
- raccolta (aspirazione) ed evacuazione delle soluzioni acide utilizzate
- risciacquatura ripetuta, con acqua abbondante e pulita, effettuata a pavimento completamente asciutto.

TRATTAMENTO DEL PAVIMENTO

Quando il pavimento risulta accuratamente pulito e completamente asciutto (si consiglia di lasciare circolare l'aria nell'ambiente anche in inverno per facilitare l'evaporazione dell'umidità) può iniziare l'ultima fase del trattamento (ovvero la finitura superficiale) realizzabile attraverso due diversi tipi di procedure e sostanze:

1. ceratura (con cere cremose in pasta) che fungono esse stesse da sostanze impermeabilizzanti;
2. impermeabilizzazione e ceratura (con cere liquide).

Il trattamento con cere cremose in pasta utilizza prodotti di tipo tradizionale; questi ultimi, insieme alla personalizzazione estetica delle superfici, effettuano l'impermeabilizzazione in profondità del cotto. Prima di stendere la cera in pasta è consigliabile trattare, eventualmente, il pavimento unicamente con un prodotto di base avente funzioni di livellante e di antiriscalda rispetto all'umidità ascendente. Sul mercato sono disponibili vari tipi di cere (neutre, chiare, scure) capaci di influenzare, in via definitiva, la tonalità del pavimento. È importante, prima di dare esecuzione al trattamento definitivo, effettuare una

The cleaning operation is the most important one in order to ensure optimum results during the subsequent (and final) phase involved in treating the terracotta. Cleaning can be done either with ordinary scrub brushes or with professional cleaning machines, such as single scrubbers or wet-vacs that can exert more penetrating action on the laid floor and above all, can quickly remove waste liquids, thereby making the entire operation faster and more efficient. The operating sequence can be summarized as follows:

- washing the floor with an acid solution and waiting for a maximum of 3-4 minutes (leaving the acid solution on the surface any longer than this could weaken the cement grouting mortar in the joints) in order to dissolve grout residue effectively (if the outcome after the first washing is not satisfactory, this operation can be repeated, slightly increasing the percentage of acid in the solution);
- simultaneous scrubbing using brushes to enhance the cleaning action of the acid solution;
- collecting (vacuuming) and removing the acid solution that has been used;
- repeated rinsing with plenty of clean water once the floor is completely dry.

FLOOR TREATMENT

Once the floor has been cleaned thoroughly and is completely dry (we recommend letting air circulate in the room even during the winter in order to allow the moisture to evaporate), you can carry out the final treatment phase (i.e. surface finish), which can be done using two different types of procedures and substances:

1. waxing (with creamy paste wax) that acts as a waterproofing agent;
2. waterproofing and waxing (with liquid wax).

Treatment with creamy paste wax uses traditional types of products that, in addition to giving the floor a custom look, also waterproof the terracotta in depth. Before spreading the paste wax, it is advisable eventually to treat the floor with only one basic product that can level the floor and prevent moisture from rising through the tiles. Various types of wax are available on the market (clear, light, dark) and they can permanently affect the color tones of the floor. As a result, before actually treating the floor permanently, it is important to test the wax separately on a terracotta tile from the same lot as the one used to lay the floor. This will allow you to assess the different potential results ahead of time.

In general, depending on the type of wax that is used, the results can range from:

- shades that are close to the original color of the terracotta tiles that have been laid (clear wax);
- soft and natural color tones (light wax);
- marked shades tending towards deep brown (dark wax).

The waxing operation, which must be done on dry floors, involves spreading the creamy product evenly over the entire floor field, including the network of joints, using sponges or brushes. If you need to stop the waxing process, be sure to end along the grouting lines and avoid leaving any of the terracotta elements only partially treated. In order to achieve even greater protection, 24 hours after the first treatment spread a second layer of wax to finish. After an additional two-day period, proceed with the finishing coat by spreading a layer of liquid maintenance wax. The look created by using creamy paste wax – especially as compared to the results that can be achieved using synthetic water-based emulsions, as we will discuss further ahead – seems to be connected with a more natural, softer and somewhat shiny surface structure of the floor field.

The second type of treatment that can be used as an alternative to the one described above is carried out in two phases:

1. actual waterproofing of the floor (using liquid solutions);
2. surface waxing (done likewise using liquid wax).

Waterproofing is done by applying solutions – generally monomers dissolved in water – that are spread over the terracotta flooring using a cloth, sponge or flat brush. When these solutions dry, this generates polymerization of the monomers, sealing the holes

prova fuori opera su qualche elemento di cotto della stessa partita utilizzata per la realizzazione del pavimento per valutare in anticipo i diversi risultati conseguibili. In genere, a secondo del tipo di cera, si hanno:

- risultati vicini alla cromaticità di partenza del cotto impiegato (cere neutre);
- toni tenui e naturali di colore (cere chiare);
- intonazioni marcate tendenti al moro (cere scure).

L'operazione di ceratura, da effettuarsi sul pavimento asciutto, consiste nella stesura omogenea del prodotto cremoso scelto a mezzo di spugne o spazzole su tutto il campo pavimentale, compresa la rete dei giunti. Nel caso di sospensione del lavoro di ceratura si raccomanda di terminare lungo le linee di fuga evitando di lasciare gli elementi in cotto trattati solo in parte. Per ottenere una più marcata protezione si procede – dopo 24 ore dal primo trattamento – a stendere una seconda mano di cera a finire. Lasciati trascorrere ancora 2 giorni si procede alla finitura mediante una mano di cera liquida di manutenzione. Il risultato d'aspetto derivante dall'uso di cere cremose in pasta – soprattutto se confrontato con quello ottenibile con le idroemulsioni sintetiche come si specificherà in seguito – appare legato ad un assetto superficiale del campo pavimentale più naturale e morbido, leggermente risplendente.

La seconda tipologia di trattamento, alternativa a quella descritta, è strutturata su due fasi:

1. impermeabilizzazione vera e propria del pavimento (a mezzo di soluzioni liquide);
2. ceratura superficiale (anch'essa effettuata con cere liquide).

L'impermeabilizzazione si ottiene con l'applicazione di soluzioni – in genere monomeri disciolti in acqua – stese sul campo pavimentale in cotto tramite stracci, spugne, pennellesse.

Ad asciugatura avvenuta tali soluzioni producono una polimerizzazione dei monomeri che vanno a chiudere i vuoti della caratteristica struttura materica vaculare del cotto andando a costituire uno strato superficiale protetto dalla penetrazione di sostanze macchianti durante le fasi di uso del pavimento stesso. Contestualmente, questa impermeabilizzazione, funge da barriera alla risalita, dal basso, di sali portatori di fenomeni antiestetici in superficie; infine svolge un ruolo di sostanza livellante della superficie a vista degli elementi in cotto. Indicazioni puntuali di applicazione sono, in genere, fornite dalle aziende produttrici che di norma specificano le corrette modalità d'uso.

Nel dare esecuzione a questo secondo tipo di trattamento si consiglia:

1. effettuare un ricoprimento uniforme delle superfici da trattare al fine di evitare – nella fase successiva di finitura – un

in the characteristic porous structure of terracotta and creating a surface layer that is protected against penetration by substances that could stain the floor once it is in use.

At the same time, this waterproofing acts as a barrier against the efflorescence of salts that can cause unsightly surface phenomena. Lastly, it also helps level the visible surface of the terracotta elements. Instructions on exact application are usually furnished by the manufacturer, who will generally specify the correct way to use the product.

In any case, when doing this second type of treatment, you are advised to:

1. evenly cover the surface to be treated in order to avoid differentiated absorption of polish after the treatment phase and thus an uneven appearance over the floor field;
2. start waterproofing from the point farthest away from the exit in order to avoid walking on the floor field before it is perfectly dry.

Spreading the liquid wax using a flat brush or cloth is the last operation that needs to be carried out. Forty-eight hours after the polishing emulsion has been spread, the floor is finally ready to be used. The floor field does not need to be polished since these waterbased emulsions polymerize as they dry, thus giving the floor a shine that is also water- and oil-resistant. The final result will be even and neutral in tone, with a wet/polished effect that is brighter than wax treatment. The overall color tone of the floor field will be more uniform.

In ending this brief illustration on the laying and treatment procedures required for all terracotta products without any kind of finish process, it is important to point out to those of you who prefer to speed up the total completion time that both partially pre-treated terracotta ("pre-waxed terracotta" or "rough protected terracotta") as well as finished protected terracotta are now available on the market. The latter category includes CottoFlash produced by Manetti, which represents the highest and most complete level of preventive treatment.

In fact, together with in-depth protection, CottoFlash also features surface protection and a matt finish so that no expensive or special treatment is needed to finish the floor after it has been laid.

Because of these features, CottoFlash naturally needs a certain amount of care during execution, i.e. the kind of care that would be used with any finished product and that mainly involves the laying phase (which can be done with either mortar or adhesives). Special care must be taken continuously to remove traces of mortar or adhesive with a damp sponge before they can dry and irremediably dirty the already finished and pre-treated terracotta elements.





differenziato assorbimento dei prodotti lucidanti e, conseguentemente, una resa d'aspetto differenziata all'interno del campo pavimentale;

2. dare avvio all'impermeabilizzazione dagli ambiti spaziali più lontani rispetto alle vie di uscita in modo da non calpestare il campo pavimentale prima che sia perfettamente asciutto.

Come ultima operazione si effettua la stesura della cera liquida lucidante mediante pennellata o stracci.

Il pavimento dopo 48 ore dalla stesura delle emulsioni lucidanti può essere definitivamente vissuto. Non è necessario procedere a lucidare il campo pavimentale in quanto le idromulsioni, asciugando, polimerizzano restituendo autonomamente lucentezza al pavimento che, allo stesso tempo, assume caratteristiche di idro-oleo resistenza.

La resa finale sarà uniforme, di tonalità neutra, con un effetto di bagnato-lucido, più risplendente rispetto al trattamento a cera e con un'intonazione generale del campo pavimentale di maggiore uniformità.

A chiusura di questa illustrazione sintetica sulle modalità di posa e di trattamento necessari per tutti i prodotti in cotto privi di qualsiasi procedimento di finitura, è bene evidenziare – per chi desiderasse accelerare i tempi complessivi di realizzazione – come oggi sul mercato esistano sia cotti pretrattati parzialmente (nella formula di "cotti precerati" o "cotti protetti grezzi") e cotti protetti finiti.

Rappresentativo di quest'ultima categoria è il CottoFlash prodotto dalla Manetti che somma in sé il più alto e completo livello di trattamento preventivo; infatti unitamente alla protezione di profondità, il CottoFlash possiede già la protezione e la finitura lucidante di superficie per cui non è più bisogno di alcun trattamento di finitura in opera. In funzione di tali caratteristiche il CottoFlash chiaramente necessita di una certa attenzione nella fase esecutiva. Quell'attenzione che normalmente si riserva a ogni prodotto finito e che riguarda sostanzialmente la fase della posa in opera (che risulta, indifferentemente, effettuabile a malta o a collante) avendo cura, in particolare, di asportare di continuo, con una spugna inumidita, le tracce di malta o di collante prima che secchino al fine di non sporcare irrimediabilmente gli elementi in cotto già rifiniti e pretrattati.

PAVIMENTAZIONI IN COTTO PER ESTERNI OUTDOOR TERRACOTTA FLOORING

Alfonso Acocella

PROBLEMATICHE GENERALI E TECNICHE DI POSA

Prima di procedere nell'analisi delle differenziate tecniche di posa delle pavimentazioni in cotto ci sembra utile evidenziare, sia pur in via sintetica, quelli che sono i criteri progettuali o, meglio, le problematiche e gli accorgimenti di ordine generale da tenere presente e da risolvere efficacemente nel progetto pavimentale in esterno.

REALIZZAZIONE DEL SUPPORTO DI POSA

Il supporto di posa – inteso come insieme di strati specializzati e differenziati sia matericamente che negli stessi spessori funzionali quali possono intendersi il piano di fondazione, l'eventuale strato drenante o impermeabilizzante, il piano di posa vero e proprio (ovvero il massetto), lo stato di allettamento – è, indubbiamente, il primo elemento che influisce sulla qualità finale della pavimentazione svolgendo più funzioni: da quelle statiche a quelle di difesa dello strato superficiale in cotto impedendo, ad esempio, la risalita di umidità che veicolerebbe in superficie sali contenuti nel terreno o addirittura negli stessi strati del pacchetto pavimentale. La definizione tecnologica di quest'ultimo deve essere pertanto molto accurata e approfondita in direzione delle specifiche tipologie d'uso (pavimentazione privata o collettiva, spazio solo pedonale o carrabile) in modo da tener conto – di volta in volta – delle particolari condizioni di esercizio (carichi). In esterno, soprattutto nella definizione del supporto di posa alla pavimentazione in cotto, deve essere previsto un efficiente drenaggio per evitare ristagni di umidità che altrimenti provocherebbero inevitabilmente in superficie efflorescenze e/o alonature e, nei casi di un prolungato persistere di tale fenomeno, addirittura sfaldamenti/ esfoliazioni del materiale laterizio in concomitanza con fenomeni di gelo. Ulteriore condizione da rispettare – questa di ordine geometrico-esecutiva, ma sempre collegata alla necessità di non offrire ristagni di acqua e di umidità

GENERAL PROBLEMS AND LAYING TECHNIQUES

Before we begin analyzing the different laying techniques used for terracotta flooring, we feel it would be helpful to take a brief look at the design criteria used, or more specifically, at the problems and general aspects that should be taken into consideration and resolved effectively in outdoor flooring plans.

COMPLETING THE LAYING SUPPORT

The laying support – as a set of layers that are specialized and differentiated both materially as well as in terms of the functional layers such as the foundation surface, any drainage or waterproofing layer, the actual laying surface (i.e. the screed) and the bedding layer – is undoubtedly the first element to influence the end quality of the flooring.

This is because it carries out a number of functions ranging from static functions to protecting the surface layer of the terracotta by preventing occurrences such as rising humidity, which would inevitably bring the salts contained in the soil or in the flooring layers to the surface. The technological definition of this latter aspect must therefore be extremely precise and entails close examination with regard to the specific types that are being used (private or public flooring, areas designed for pedestrians only or for vehicular traffic) in order to take the particular operating conditions (loads) into consideration on an individual basis. Particularly when defining the terracotta floor laying support, in outdoor applications it is essential to plan for efficient drainage in order to avoid trapping moisture that would otherwise inevitably provoke surface efflorescence and/or rings. If these phenomena persist over a long period of time, they can even cause scaling/chipping of the tiling material when freezing occurs.

A further condition that must be observed – and this involves geometric and technical aspects that are nevertheless connected with the need to prevent water and moisture from getting trapped on the laying surface of the



sulla superficie della stesura del campo pavimentale (sia pur, in questo caso, provenienti dall’ambiente esterno) – è di assicurare la planarità e le pendenze adeguate della superficie estradossale del supporto di posa.

PENDENZE

Prescindendo dal tipo di posa adottata, per le pavimentazioni esterne in cotto è necessario riporre una particolare attenzione progettuale nel dare adeguata risposta al deflusso superficiale delle acque meteoriche, frazionando eventualmente il campo pavimentale in diverse superfici di scarico e assegnando loro efficaci pendenze e una perfetta planarità (assenza di avvallamenti) in modo da evitare il ristagno di acqua e di umidità sulla superficie pavimentale in quanto portatrici di indesiderati ed antiestetici effetti legati ad alonature, salnitrazioni, accumulo di sporco. Inoltre il ristagno dell’acqua è particolarmente pericoloso nelle aree geografiche a clima rigido (soprattutto i Paesi del centro e nord Europa) dove il frequente gelo può causare un’azione tensionale dannosa nella struttura porosa dei prodotti in cotto. Si consigliano le seguenti pendenze di sicurezza:

- superfici pavimentali di piccola estensione: pendenze trasversali > 1%;
- superfici pavimentali di grande estensione: pendenze trasversali > 2%.

GIUNTI DI DILATAZIONE

Soprattutto in presenza di superfici molto estese (o in presenza di condizioni ambientali di esercizio particolari quali, ad esempio, forti escursioni termiche) è necessario procedere, contestualmente alla evacuazione efficace delle acque piovane, alla divisione del campo pavimentale generale attraverso la predisposizione di giunti tecnici di dilatazione in direzione trasversale e/o longitudinale (giunti di almeno 5 mm ogni 5 metri) risolti mediante l’utilizzo di profili di gomma di ottima qualità o materiali speciali di fugatura capaci di assecondare le deformazioni del campo pavimentale.

TRATTAMENTI

In esterno è sconsigliato qualsiasi tipo di trattamento superficiale da effettuarsi sul cotto. Ciò vale soprattutto per spazi destinati ad un uso intenso e collettivo (quali piazze, percorsi pubblici, sistemazioni paesaggistiche ecc.) dove lo stesso notevole spessore degli elementi in cotto impiegati assicura una elevata qualità tecnologica. In generale gli agenti atmosferici inquinanti e/o la ineliminabile trasmissione al campo pavimentale in laterizio di sostanze contenute nei materiali utilizzati per la realizzazione del sottofondo potranno causare – inizialmente a pavimento appena ultimato – qualche effetto di “alonatura” o macchiatura superficiale che comunque con il tempo, a causa delle caratteristiche di traspirabilità che contraddistinguono il cotto, progressivamente si attenuerà fino a scomparire.

È buona regola procedere, ogni anno, ad un lavaggio con acqua in modo da eliminare l’accumulo di sporco e di depositi derivanti da fenomeni di inquinamento ambientale, restituendo al contempo traspirabilità e buon aspetto al pavimento di cotto. Per pavimentazioni intese come prolungamento in esterno di spazi abitativi o di edifici collettivi (quali porticati, terrazze coperte, superfici protette da volumi in oggetto, da sporti di copertura ecc.) è buona norma proteggere in modo più efficace la pavimentazione in cotto dall’umidità di risalita dal suolo attraverso un adeguato drenaggio e – se necessario – mediante l’impermeabilizzazione del massetto a mezzo di guaine o altro. Su questi pavimenti (limitati estensivamente e in qualche modo protetti) è possibile intervenire con lavaggi saltuari a base di prodotti acidi o alcalini che saranno sufficienti per il mantenimento nel tempo di una buona resa estetica del cotto.

floor field (even though they come from the outside environment in this case) – is to ensure levelness and suitable slope of the back surface of the laying support.

SLOPE

Apart from the type of laying technique that is utilized, when dealing with outdoor terracotta flooring special attention must be paid during planning in order to respond adequately to rainwater run-off. This is done by dividing the floor field into different drainage surfaces if necessary and giving them an effective slope and perfect levelness (without any settling).

This will avoid trapping water and moisture on the floor surface since they cause undesirable and unsightly effects due to rings, saltpeter efflorescence and dirt build-up. Moreover, trapped water is particularly dangerous in cold climates (especially in central and northern Europe), where frequent frost can cause harmful tension in the porous structure of terracotta products. The following slopes are recommended for safety:

- small flooring surfaces: gradient > 1%;
- large flooring surfaces: gradient > 2%.

EXPANSION JOINTS

Particularly when working with extensive surface areas (or when particular work environments are involved, such as extreme temperature swings), when steps are being taken for effective removal of rainwater, it is also essential to divide the overall floor field into compartments by preparing technical expansion joints in a crosswise and/or longitudinal direction (minimum 5-mm joints every five meters). This is done using topquality rubber strips or special grouting materials that can adapt to deformations in the floor field.

TREATMENT

For outdoor applications, we advise against doing any type of surface treatment on the terracotta. This is true above all for areas designed for intensive public use (such as squares, public pathways, landscaping, etc.) in which the considerable thickness of the terracotta elements will also ensure a high technological quality level. When the floor is initially finished, air pollution and/or the inevitable transmission to the tile flooring field of substances contained in the materials used to complete the subfloor can generally cause a “ring” effect or surface staining that will gradually fade until they disappear, thanks to the characteristic transpiring nature of terracotta. Every year, it is a good idea to wash the flooring with water in order to remove any build-up of dirt and deposits caused by environmental pollution.

At the same time, this will also restore the terracotta floor’s “breathability” and beautiful

TIPDI POSA

I criteri di posa delle pavimentazioni in cotto per esterni sono frutto di una esperienza ampiamente consolidata (con radici storiche che affondano nei pavimenti romani in *opus spicatum*) e che solo recentemente, con l’immissione sul mercato di nuovi prodotti di posa, hanno registrato un sensibile aggiornamento e perfezionamento esecutivo. In linea generale si hanno tre tecniche di posa che investono le modalità di esecuzione del pacchetto pavimentale: dalla realizzazione del sottofondo allo strato di allettamento degli elementi in cotto, fino alla modalità di esecuzione dei giunti.

Tali tecniche di posa prevedono:

- stesura pavimentale degli elementi di cotto su massetto (e relativo completamente dei giunti con malta);
- stesura pavimentale degli elementi su un piano di allettamento di sabbia (e successiva sigillatura dei giunti effettuata ancora a mezzo di sabbia);
- stesura pavimentale degli elementi di cotto sempre con tecnica di posa a sabbia che però prevede giunti sufficientemente ampi per sigillarli, alla fine, non con sabbia ma con malta fluida in modo da assicurare in un certo qual modo i giunti stessi al passaggio di acqua. Delle tre, in elenco, la terza, com’è evidente, altro non è che una soluzione di ibridazione delle prime due; conseguentemente, nei paragrafi successivi, ci soffermeremo analiticamente unicamente sulle prime due.

POSA SU MASSETTO

La soluzione più praticata è quella che utilizza un massetto di malta cementizia per formare il supporto di presa a contatto con gli elementi di cotto in modo da pervenire ad un pacchetto pavimentale compatto e resistente, capace di impedire ogni processo di assestamento o di schiacciamento soprattutto in condizioni di esercizio impegnative. Le fasi principali sono sintetizzate qui di seguito.

Realizzazione del massetto di posa

Per la posa degli elementi in cotto su malta si predispono – a partire da un vespaio (o, più di rado, direttamente sul terreno a seconda delle caratteristiche del suolo) – un massetto, di spessore adeguato ai carichi di esercizio, ben compatto e livellato di malta cementizia (cemento 325 e sabbia silicea di granulometria 0,3; in misura di 1,5 quintali di cemento per ogni metro cubo di sabbia). Nella realizzazione di tale massetto (che può essere – nei casi richiesti – anche armato a mezzo di rete metallica elettrosaldata) è buona norma – come già evidenziato – prevedere adeguati giunti tecnici di dilatazione utili ad assorbire (soprattutto in presenza di grandi stesure pavimentali) le variazioni dimensionali

appearance. For flooring intended to be used as an outdoor extension of living areas or public buildings (such as porticoes, covered terraces, surfaces protected by projections or roof overhangs, etc.), it is a good idea to protect the terracotta flooring as effectively as possible from moisture rising up from the ground by using adequate drainage and, if necessary, by waterproofing the screed with a damp-proof membrane or other materials. These floors (which are limited in extension and are protected to some extent) can also be washed every so often with acid or alkaline products, which will be sufficient to maintain the beautiful look of the terracotta.

TYPES OF LAYING TECHNIQUE

Laying techniques used for outdoor terracotta flooring are the outcome of well-established experience (whose historic roots go back to the Roman floors done in *opus spicatum*) and it has not been until just recently, with the introduction of new laying products to the market, that they have shown any significant updating and improvement as far as execution is concerned. In general, there are three laying techniques involved in the process of executing the floor as a whole, ranging from completing the sub-floor to preparing the bedding layer of the terracotta elements to how the joints are implemented. These laying techniques envision:

- laying the terracotta elements on a cement-based screed (with completion of the joints using mortar);
- laying the terracotta elements on a sand bedding layer (with subsequent sealing of the joints, again using sand);
- laying the terracotta elements, again with a sand laying technique, but using joints that are large enough to be sealed during the final phase with liquid mortar rather than sand in order to protect the joints to some extent from water flowing through them. It is clear that of the three techniques listed above, the third one is simply a cross between the first two. As a result, below we will analyze only the first two techniques.

LAYING ON A CEMENT-BASED SCREED

The most widely-practiced solution is the one utilizing a screed made of cement mortar to form the setting support in contact with the terracotta elements. This is done in order to achieve a compact and resistant finished floor that can prevent any settling or buckling processes, particularly in demanding work conditions. The main phases are:

Making the laying screed

In order to lay the terracotta elements over mortar, a screed is prepared starting with a loose stone foundation (or more rarely, it is laid directly on the ground, depending on soil characteristics). The screed, which must



che il pavimento, nel suo complesso, può registrare in conseguenza soprattutto delle forti escursioni termiche. Tali giunti tecnici vanno rispettati e riproposti nello strato di finitura costituito dagli elementi in cotto.

Allettamento degli elementi di cotto

Una volta realizzato il massetto di posa si procede all'allettamento degli elementi in cotto utilizzando colle sintetiche cementizie oppure un impasto cementizio semiumido:

1. nel primo caso gli elementi in cotto vengono incollati al massetto a mezzo di colle sintetiche cementizie (vedere quanto detto in riferimento al criterio di posa contemporaneo per interni, pagina 174, paragrafo "Contemporaneo"). Esistono in commercio vari tipi di colle cementizie che possono essere utilizzate avendo, comunque, l'accortezza di seguire sempre le specifiche istruzioni impartite dalle industrie produttrici.
2. Nel secondo caso gli elementi in cotto vengono allettati a malta semiumida, attraverso la fase dello "spolvero" (cospargimento di cemento in polvere sulla superficie del massetto stesso) a cui segue la posa in opera vera e propria degli elementi in cotto che vengono adeguatamente bagnati e posizionati secondo le tessiture di progetto sullo strato di allettamento a giunti aperti (vedere quanto detto in riferimento al criterio di posa "Moderno" per interni, pagina 174, paragrafo "Moderno")

Realizzazione dei giunti

La fase della sigillatura dei giunti – ovvero l'esecuzione della maglia tessiturale di avvolgimento lungo le superfici perpendicolari alla faccia di posa degli elementi in cotto – viene generalmente effettuata a mezzo di malta cementizia (composta da tre parti di cemento per ogni parte di sabbia silicea di granulometria 0,3) o malte bastarde di calce abbastanza fluide. La fluidità delle malte impiegate è indispensabile a poter effettuare, con facilità ed efficacia l'azione di costipamento all'interno della rete dei giunti riempiendone completamente, senza soluzione di continuità, tutti i vuoti. Tale operazione può essere eseguita attraverso diverse procedure:

- applicazione con cazzuola;
- colaggio mediante caraffa e imbuto;
- applicazione mediante sacca "tipo pasticciere" con beccuccio metallico.

Le ultime due modalità consentono una sequenzialità operativa più controllabile in quanto a pulizia di esecuzione a fronte, però, di una meno efficace azione di costipamento del materiale di fugatura per cui richiedono successivamente una finale operazione di rifinitura dei giunti.

be thick enough for the working loads, must be well compacted and level, and it is made of cement mortar (325 cement and silica sand with a particle size of 0.3, in a proportion of 150 kg of cement for every cubic meter of sand). When making this screed (which can also be reinforced with electrowelded metal netting if necessary), as we indicated above, it is a good idea to prepare adequately-sized technical expansion joints that can absorb any dimensional variations to which the overall flooring may be subjected, particularly as a result of broad fluctuations in temperature (especially when large floors are involved). These technical joints must be respected and reproduced in the finishing layer comprising the terracotta elements.

Laying the terracotta elements

Once the laying screed has been completed, the terracotta elements are laid down using synthetic adhesive or a semi-wet mortar:

1. in the first case, the terracotta elements are glued to the screed using synthetic adhesive (see what has been said in reference to the criteria for contemporary laying for interiors, page 174, paragraph "Contemporary"). There are various types of synthetic adhesives available on the market which can be used, however, taking care to always follow the specific instructions given by the manufacturers.
2. In the second case in order to ensure effective execution of the bedding phase, when the mixture is semimoist, the "dusting" phase is carried out (sprinkling cement powder over the surface of the screed). This is followed by the actual laying of the terracotta elements, which must be wetted adequately and positioned according to the design pattern along the open-joint bedding layer. (see what has been said with reference to the criteria for indoor laying, page 174, paragraph "Modern").

Completion of the joints

The phase in which the joints are sealed – or in other words, the completion of the enclosing network structure along the perpendicular surfaces of the laying faces of the terracotta elements – is generally carried out using cement mortar (composed of three parts cement to one part silica sand with a particle size of 0.3) or cement lime mortar that must be quite fluid. The fluidity of the mortar being used is essential in order to tamp it down easily and effectively inside the network of joints, completely filling in the empty spaces without any breaks. This operation can be carried out through various procedures:

- application with a trowel;
- casting using a jug and funnel;
- application using a "pastry bag" fitted with a metal tip. The last two methods make

Pulizia e rifinitura dei giunti

È inevitabile, anche a fronte di una esecuzione a regola d’arte della sigillatura dei giunti, che la malta, costipata all’interno dei vuoti, debordi dai “canali” di fugatura sporcando in qualche modo il campo pavimentale. Per effettuare la rimozione del materiale cementizio superfluo si utilizza una miscela a secco – formata da sabbia fine rigorosamente pulita mischiata a piccole quantità (4-5 %) di cemento 325 – che viene cosparsa (a fugatura appena avvenuta) sulla stesura pavimentale per essere poi strofinata con forza a mezzo di scope di media durezza (ottime le scope di saggina) che, attraverso l’azione energica di abrasione, asportano il materiale di fugatura in eccedenza sul piano pavimentale di cotto, pulendo contestualmente quest’ultimo.

POSA SU LETTO DI SABBIA

Soluzione alternativa all’allettamento su malta è quella che prevede la posa degli elementi in cotto su un fondo di sabbia ben preparato, direttamente sul terreno o su un piano di posa più stabilizzato.

Realizzazione del fondo di sabbia

In questa tecnica di posa la sabbia viene “pilonata”, spianata e livellata, fino a formare uno strato omogeneo dell’ordine di 5 cm (che poi, a seguito delle operazioni finali di compattazione, si riduce all’incirca a 4 cm) e i mattoni vengono posati direttamente sullo strato sabbioso.

È evidente, soprattutto in questa modalità di posa, come la qualità complessiva della pavimentazione non dipenda unicamente dalle caratteristiche degli elementi in cotto ma, in buona parte, dalla stessa natura della sabbia e dal modo di esecuzione del letto che funge da elemento–filtro fra laterizio e terreno o fra laterizio e massetto di calcestruzzo sottostante. È fondamentale la composizione della sabbia. Innanzitutto è da evidenziare come le sabbie troppo fini divengano eccessivamente pastose sotto l’influenza dell’umidità, mentre – al contrario – sabbie troppo grosse presentino una scarsa coesione fra i diversi granuli costituenti. Per le dimensioni granulometriche ottimali è opportuno rispettare il più possibile la curva di Füller. Inoltre, come già evidenziato, un’importanza particolare assume anche il tipo di costipamento dello strato sabbioso da cui dipende la maggiore o minore coesione del fondo stradale; è fondamentale che tale operazione sia effettuata progressivamente per strati in modo da ottenere un addensamento stabile e compatto.

Posa degli elementi di cotto

In genere gli elementi in laterizio vanno posati e poi battuti con un martello di gomma avendo cura di lasciare dei giunti aperti fra i vari elementi dell’ordine di 2-4 millimetri.

Realizzazione dei giunti

La sigillatura dei giunti va effettuata poi con sabbia fine pulita (di granulometria non superiore ai 2 mm) fino al loro completo costipamento. Quest’ultima operazione, che si effettua stendendo la sabbia sugli elementi in cotto facendola penetrare nei giunti con l’aiuto di scope al fine di effettuarne la loro sigillatura, va ripetuta più volte in periodi successivi al completamento della pavimentazione, distanziati fra loro di qualche settimana. Questi giunti impediscono i movimenti tra gli elementi in cotto assicurando, al contempo, una adeguata permeabilità alle acque superficiali. Nel caso di pavimentazioni con pendenze di qualche significatività (maggiori del 15%) si può utilizzare del cemento secco (5% in volume) miscelato alla sabbia al fine di ottenere una maggiore stabilizzazione e omogeneizzazione del materiale di fugatura. A conclusione della fase di sigillatura dei giunti la pavimentazione deve essere compattata; tale operazione si effettua a mezzo di macchina dotata di piastra vibrante in acciaio (con protezione gommata sottostante) mediante un passaggio sulle superfici pavimentali che viene ripetuto almeno due volte.

it easier to control the work sequence as far as clean workmanship is concerned, but the compacting action on the grouting material is less effective and therefore, a final operation is subsequently required to finish the joints.

Cleaning and finishing the joints

Even when the joint-sealing operation has been done in an expert fashion, the mortar inevitably overflow from the grouting “channels”, dirtying the floor field to some extent. A dry mixture composed of thoroughly clean fine sand mixed with a small amount (4-5%) of “325” cement is used to remove the excess cement. As soon as the grouting is done, this mixture is spread over the laid floor and is then rubbed vigorously with a medium-hard broom (broomcorn is ideal). This vigorous abrasive action removes the excess grouting on the terracotta flooring surface, while cleaning it at the same time.

LAYING ON SAND BEDDING

An alternative solution to mortar bedding involves laying the terracotta elements on a suitably prepared sand bed laid directly over the ground or on a more stabilized laying surface.

Making the sand bed

In this laying technique, the sand is “compacted”, smoothed and leveled to form an even layer that is about 5 cm thick (after final compacting, the thickness will decrease to about 4 cm). The tiles are then laid directly onto the sandy layer. Particularly when this type of laying technique is involved, it is obvious that the overall quality of the flooring will not depend solely on the characteristics of the terracotta elements, but to a great extent also on the sand and on the procedure used to make the bed that is going to act as a filter element between the tiling and the soil or between the tiling and the concrete screed beneath it. The composition of the sand is fundamental. It is important to point out that if the sand is too fine, it will take on a pasty consistency when it is damp. If it is too coarse, there will not be enough cohesion among the grains of sand. For optimum particle size, Fuller’s curve should be respected as closely as possible. In addition, the type of compacting done on the sandy layer is also important since the degree of cohesion of the roadbed is dependent on this operation. It is essential to do this operation progressively in layers in order to achieve stable and dense compacting.

Laying the terracotta elements

As a rule, the tiling elements should be laid and then thwacked with a rubber hammer, being careful to leave open joints of about 2-4 millimeters between the various elements.




















Come ultima fase si procede a bagnare il pavimento attraverso un getto di acqua a pioggia (evitando così, attraverso questa precauzione, il “dilavamento” della sabbia dai giunti) al fine di solidarizzare l’insieme. Per pavimentazioni a cui sono richieste condizioni d’uso più impegnative sotto il profilo dei carichi di esercizio è indispensabile prevedere la realizzazione di un massetto di spessore adeguato al carico di esercizio previsto che viene interposto fra il terreno e la sabbia in modo che quest’ultima si attesti su un fondo già consolidato. Per pavimentazioni in cotto che si intendono posare direttamente su terreno naturale vanno, chiaramente, predisposte idonee soluzioni del “pacchetto pavimentale” con dispositivi di drenaggio efficaci. Il sottofondo a contatto col terreno va realizzato con ciottoli grossi completandolo negli strati superiori con inerti più fini utili anche a realizzare le pendenze di progetto del campo pavimentale. Al fine di impedire che la sabbia impiegata per il letto di posa possa essere, nel tempo, dispersa dall’acqua piovana creando cavità (e quindi possibili avvallamenti nella stesura pavimentale) possono essere utilizzati dei teli geotessili predisponendone la posa fra il sottofondo e il letto di sabbia. Tessiture a spina di pesce (e, in genere, tutte quelle a fughe contrastate) risultano particolarmente efficaci per la posa a secco in quanto, attraverso la compartimentazione dei giunti, offrono una protezione più efficace alla sabbia in essi costipata. In questa tecnica di posa risulta di notevole efficacia il prevedere adeguate bordature laterali utili a contrastare le pressioni prodotte dal pavimento quando è sottoposto ai carichi. Per tale funzione si possono predisporre nel sottofondo cordoli in conglomerato cementizio e, in superficie, un cambio dell’orientamento di posa degli elementi in cotto mediante un diverso disegno della texture pavimentale.

Completing the joints

The joints are then sealed using clean fine sand (with a maximum particle size of 2 mm) until they have been fully compacted.This operation is performed by spreading the sand over the terracotta elements, making it penetrate into the joints with a broom in order to seal them. After the flooring has been completed, this operation must be repeated several times, a few weeks apart. These joints prevent any movement between the terracotta elements while also ensuring adequate waterproofing against surface water. When working with flooring that has a considerable slope (more than 15%), you can use dry cement (5% by volume) mixed with the sand in order to improve consolidation and evenness in the grouting material. At the end of the joint-sealing phase, the flooring must be compacted. This operation is done using a machine fitted with a steel vibrating plate (with a rubber bumper underneath), going over the flooring surface at least two times. The last phase involves wetting down the flooring by sprinkling water over it (sprinkling the water acts as a precaution against “washing” the sand out of the joints) in order to consolidate the floor as a whole. For flooring that entails more demanding conditions of use as far as working load is concerned, it is essential to make a screed that is thick enough for the planned working load. The screed is placed between the ground and the sand so the sand will abut with an already consolidated bed. For terracotta flooring that is to be placed directly on natural ground, suitable “finished flooring” arrangements must obviously be prepared with effective drainage devices. The sub-floor in contact with the ground must be made with large stones, completing the upper layers with finer aggregates that will also help achieve the design slope of the floor field. In order to prevent the sand being used for the laying bed from gradually being washed away by rainwater and thus creating cavities (potentially causing buckling of the laid floor), a geo-fabric underlay can be placed between the sub-floor and the sand bed. Herringbone textures (and in general, all patterns with crisscrossed grouting) are particularly effective for dry laying, since separating the joints into compartments affords better protection of the sand compacted into the joints. With this laying technique, it is extremely effective to plan adequate lateral edging, which helps resist against the pressure produced by the flooring when it is loaded. To achieve this function, concrete rolls can be set up in the subfloor, changing the laying orientation of the terracotta elements on the surface by means of a different floor texture pattern.













Caratteristiche tecniche Technical sheet

TRAFILATO A MACCHINA / MACHINERY DRAWN

TECHNICAL SHEET	NORMS	EN-NORM VALUES	MANETTI VALUES
 length	UNI EN 98	± 1,5% max	corresponding
 thickness	UNI EN 98	± 10% max	corresponding
 straightness of sides	UNI EN 98	± 10% max	corresponding
 rectangularity	UNI EN 98	± 1,5% max	corresponding
 surface flatness centre curvature	UNI EN 98	± 1% max	corresponding
 surface flatness edge curvature	UNI EN 98	± 1% max	corresponding
 surface flatness warpage	UNI EN 98	± 1,5% max	corresponding
 surface quality	UNI EN 98	percentage of acceptable tiles in the lot free visible defects 95 min	corresponding
 water absorption	ISO 10545-3	average value $3 < E \leq 6$	4,2 6,1 (Poggio Sannini)
 modulus of ropture	UNI EN 100	average value $> 10 \text{ N/mm}^2$	$> 20 \text{ N/mm}^2$
 scratch hardness of surface (Mohs)	UNI EN 101	unglazed tiles 5 min	5
 abrasion resistance	ISO 10545-6	removed volume in mm^3 771 max	538 mm^3
 resistance to light	DIN 51094	free of visible defects	resistant
 linear thermal expansion	ISO 10545-8	coefficient linear thermal expansion from ambient temperature $< 10 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}^{-1}$	$6,7 (\times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1})$
 thermal shock resistance	UNI EN 104 ASTM/C 484	free of visible defects	resistant
 res. to household chemical swimming pool water cleaners	ISO 10545	free of visible defects	resistant
 resistance to acid and alkalis	ISO 10545-13	unglazed tiles	resistant
 frost resistance	ISO 10545-12	free of visible defects	resistant
 sliding resistance	B.R.C.A. DIN 51130	leather on dry surface $\mu > 0,40$ test on inclined lan	R12 R11 (Litos/Naturale) R10 (Levigato)

Caratteristiche tecniche Technical sheet

FATTO A MANO / HANDMADE

TECHNICAL SHEET	NORMS	EN-NORM VALUES	MANETTI VALUES
 surface quality	UNI EN 98	percentage of acceptable tiles in the lot free visible defects 95 min	corresponding
 water absorption	ISO 10545-3		7,3
 modulus of ropture	UNI EN 100	average value $> 10 \text{ N/mm}^2$	$> 20 \text{ N/mm}^2$
 scratch hardness of surface (Mohs)	UNI EN 101	unglazed tiles 5 min	5
 abrasion resistance	ISO 10545-6		1116 mm^3
 resistance to light	DIN 51094	free of visible defects	resistant
 linear thermal expansion	ISO 10545-8	coefficient linear thermal expansion from ambient temperature $< 10 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}^{-1}$	$7,0 (\times 10^{-6} / ^\circ\text{C}^{-1})$
 thermal shock resistance	UNI EN 104 ASTM/C 484	free of visible defects	resistant
 res. to household chemical swimming pool water cleaners	ISO 10545	free of visible defects	resistant
 resistance to acid and alkalis	ISO 10545-13	unglazed tiles	resistant
 frost resistance	ISO 10545-12	free of visible defects	resistant
 sliding resistance	DM 236/86 DIN 51130	leather on dry surface $\mu > 0,40$ test on inclined lan	R13 R12 (Vellutato rosato, Vellutato giallo Capalbio, Terre colorate) R10 (Fatto a mano levigato, Fatto a mano anticato)



VASIE TERRECOTTE ARTISTICHE
VASES AND ARTISTIC TERRECOTTE

VASI E TERRECOTTE ARTISTICHE

Seguendo rigorosamente la tecnica del colombino e, per alcuni articoli, utilizzando gli stampi originali della sua storica gipsoteca, Manetti ha ripristinato l'antica lavorazione artigianale delle terrecotte dell'Impruneta. Orci, vasi, conche, anfore, statue, colonnini e complementi di arredo classici derivati dalla storia del giardino all'italiana, interamente fatti a mano e con decorazioni, tutte ripassate a cesello. Si tratta di una collezione di opere di grande pregio che trasformano la produzione artigianale in pezzi d'arte in tirature limitate. Le forme risultano esaltate dalle eccezionali caratteristiche della materia prima, derivata dall'esclusiva vena "galestro" la cui resistenza rende l'opera del modellatore un lavoro di assoluto impegno e talento. Per l'uso in esterno devono essere muniti di foro di drenaggio.

By using the traditional "colombino" technique and, for some specific pots, by using the original moulds of its historical Gipsoteca, Manetti has revived the ancient method of working the terracottas of Impruneta. Orci, conche, vases, basins, amphorae, statues, small columns and classical furnishing accessories derived from the history of the Italian garden, entirely hand made and with decoration, all rigorously perfected with a chisel. It is a prize collection of works which transform craft production into art pieces of limited circulation. The forms appear enhanced by the exceptional characteristics of the raw material, derived from the exclusive "galestro" vein whose resistance makes the modeller's work a task of absolute dedication and talent. If the vases are outside they need drainage in the bottom.





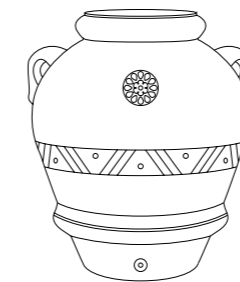
Elementi Elements

VASI E TERRECOTTE ARTISTICHE

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

Orcio imprunetino

h 70
h 90



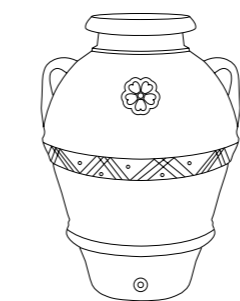
Orcio medievale (a beccaccia)

h 70



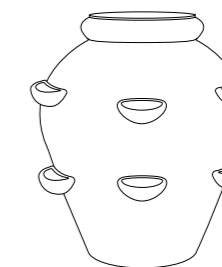
Orcio stile '700

h 85
h 95



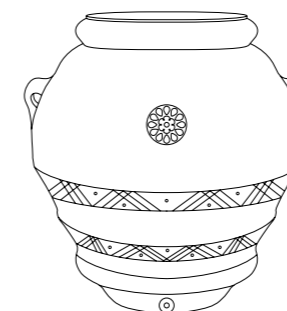
Orcio fragolaio

h 80



Orcio stile '800

h 80
h 90
h 100
h 110
h 120



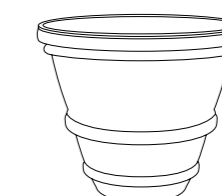
Vaso da agrumi festonato

Ø 60x54h
Ø 65x57h
Ø 75x69h
Ø 80x70h
Ø 90x78h
Ø 100x85h



Vaso da agrumi liscio

Ø 60x54h
Ø 65x57h
Ø 75x69h
Ø 80x70h
Ø 90x78h
Ø 100x85h



Le misure sono indicative in quanto tutti
gli articoli sono eseguiti a mano.
Sizes are approximate because all production
is hand made.

Elementi Elements

VASI E TERRECOTTE ARTISTICHE

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

Vaso liscio con foglie d'acanto

Ø 60x58h
Ø 70x68h
Ø 75x72h



Vaso da parete con festoni

Ø 70x63h
Ø 80x66h



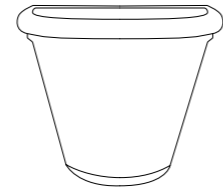
Vaso ornato

Ø 62x60h
Ø 70x68h
Ø 80x72h



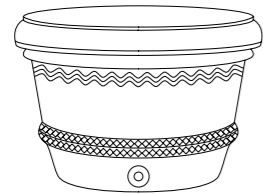
Vaso da parete liscio

Ø 70x63h
Ø 80x66h



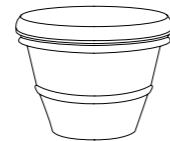
Vaso San Pietro

55x35x45h



Vaso liscio

Ø 25x24h
Ø 30x27h
Ø 40x36h
Ø 50x44h
Ø 55x53h
Ø 60x57h



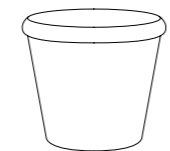
Vaso squadrato con leone

55x55x58h



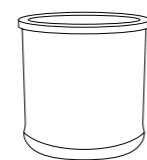
Vaso da camelia

Ø 30x30h
Ø 42x42h
Ø 47x45h
Ø 52x52h
Ø 60x58h



Vaso a cilindro

Ø 25x30h
Ø 36x40h
Ø 42x48h



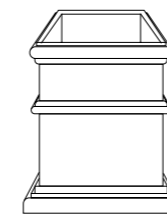
Elementi Elements

VASI E TERRECOTTE ARTISTICHE

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

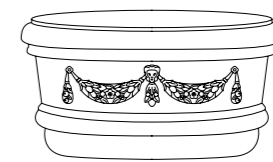
Vaso Santo Spirito

45x45x58h



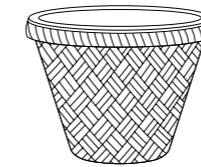
Tinozza festonata

72x35x46h



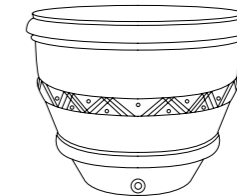
Vaso intrecciato

Ø 32x28h
Ø 40x33h



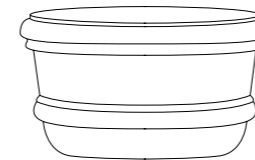
Conca classica

Ø 65x62h
Ø 80x70h



Tinozza liscia

68x34x44h
72x35x46h



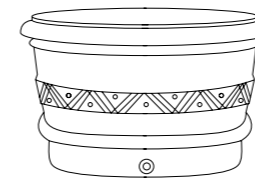
Base di appoggio

Ø 36x24h
Ø 40x26h
Ø 44x27h
Ø 46x28h
Ø 48x29h



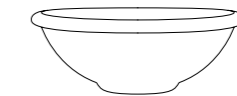
Tinozza classica

85x40x58h
100x45x58h
120x55x65h



Ciolola

Ø 45x20h
Ø 70x30h
Ø 80x30h



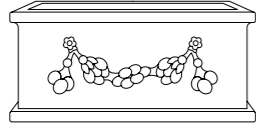
Elementi Elements

VASI E TERRECOTTE ARTISTICHE

Le misure sono espresse in cm
Measurements are in cm

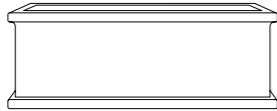
Cassetta rettangolare festonata

56x27x29h



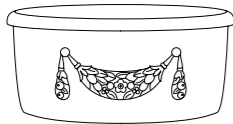
Cassetta quadrata e rettangolare liscia

30x30x29h
85x30x29h



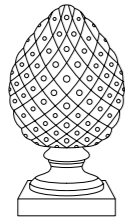
Cassetta ovale festonata

Ø 60x32x29h



Pigna imprunetina

h 46



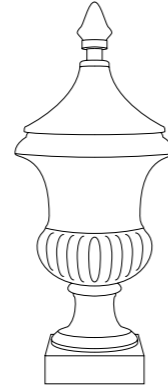
Coppa medica con piede

h 37



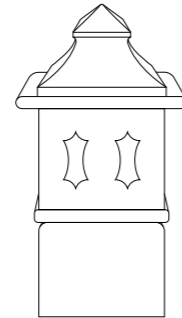
Vaso medico con cappello

h 45
h 60
h 80



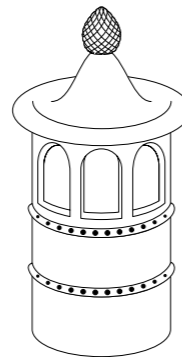
Fumaiolo sezione quadra

13x13



Fumaiolo sezione tonda

Ø 15
Ø 20
Ø 25
Ø 30
Ø 35
Ø 40

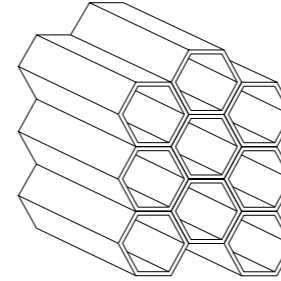


Elementi Elements

VASI E TERRECOTTE ARTISTICHE

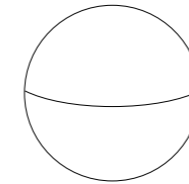
Esagoni porta bottiglia

profondità 40
h 30



Sfera

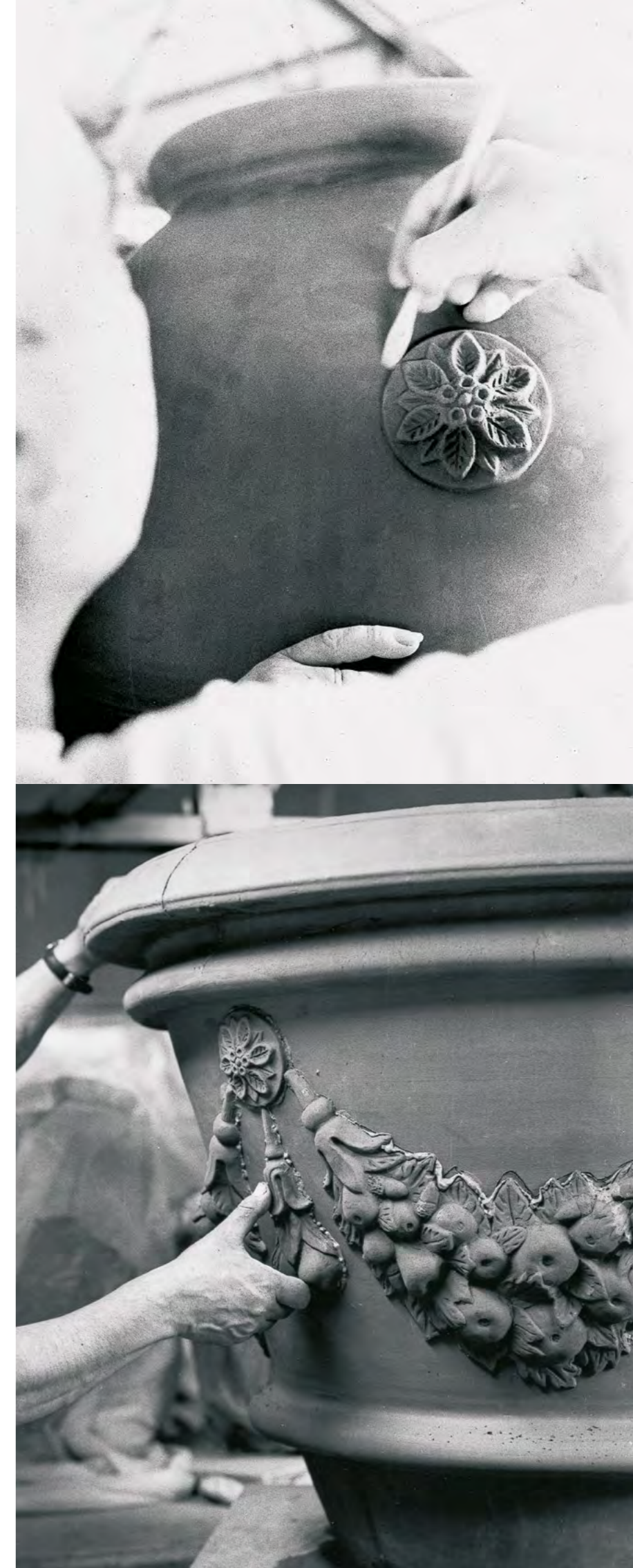
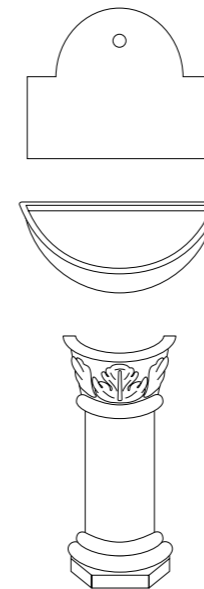
Ø 30
Ø 40



Lavabo con paraschizzi e copritubo

liscio e baccellato

larghezza 55
profondità 33



Credits Credits

copertina / cover Cupola di Santa Maria del Fiore di Filippo Brunelleschi, Firenze
foto / photo Archivio Manetti
tegole fatte a mano / handmade roof tiles

p. 2 Cupola di Santa Maria del Fiore di Filippo Brunelleschi, Firenze
tegole fatte a mano / handmade roof tiles

pp. 4-5 Cantina Antinori nel Chianti Classico
progetto / project Archea Associati
foto / photo Pietro Savorelli
finitura / finish Litos

pp. 6-7 foto / photo Archivio Sannini

pp. 8-9 Abitazione privata, Radda in Chianti
progetto / project Holzrausch Planung & Werkstätten
foto / photo Oliver Jaist
finitura / finish Fatto a Mano Terre colorate

pp. 10-11 Abitazione privata, Panzano in Chianti
progetto / project MDU Architetti
foto / photo MDU Architetti
finitura / finish Arrotato

p. 13 Gallerie degli Uffizi, Firenze
foto / photo Archivio Uffizi
finitura / finish Fatto a mano Mediceo

p. 17 Piazza del Municipio, Ferrara
foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Fatto a mano Tradizionale

p. 18 Portici Basilica San Francesco, Assisi
foto / photo Archivio Sannini
progetto / project Studio Leonelli Struzzi
finitura / finish Fatto a mano Tradizionale

pp. 20-21 Piazza del Duomo, Spoleto
foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Litos

p. 27 Abitazione privata, Lucerna, Svizzera
progetto / project Scheitlin Syfrig
foto / photo René Dürr
finitura / finish Fatto a Mano Pelle di luna

pp. 28-29 Bar Sociale, Greve in Chianti
progetto / project MDU Architetti
foto / photo Alessandro Moggi
finitura / finish Piastra corrugata Litos

p. 45, 46-47 Private House, Elsternwick, Vic, Australia
progetto / project Modscape
foto / photo John Madden
finitura / finish Arrotato

p. 48 Villa Rebecca, Florida, USA
finitura / finish Arrotato

p. 52 Radici Market, Washington DC, USA
finitura / finish Cottoplus

p. 56 foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Satinato

p. 61 Galleria dell'Accademia di Firenze
foto / photo Archivio Manetti
finitura / finish Levigato dopo la cottura rettificato

p. 62-63 Gallerie degli Uffizi, Firenze
foto / photo Archivio Uffizi
finitura / finish Levigato dopo la cottura rettificato

p. 66 Cantina Antinori nel Chianti Classico
progetto / project Archea Associati
foto / photo Pietro Savorelli
finitura / finish Litos

pp. 68-69 Cantina Antinori nel Chianti Classico
progetto / project Archea Associati
foto / photo Pietro Savorelli
finitura / finish Litos tabacco

pp. 70-71 Barberino Designer Outlet
progetto / project Studio Hydea
foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Litos

p. 74 Abitazione privata, Lugano, Svizzera
progetto / project Dolinski
foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Fornace Sannini

pp. 76-77 Ristorante Penelope Helsinki
finitura / finish Fornace Sannini

pp. 80, 82-83 Cantina Azienda Agricola Fontodi, Panzano in Chianti
progetto / project Architetto Facchini
finitura / finish Taglio filo

p. 86 Il Borghetto, San Gimignano
foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Poggio Sannini

p. 88 Village Church, San Diego, USA
progetto / project Domusstudio
foto / photos Jay Dominy
finitura / finish Poggio Sannini

p. 89 foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Poggio Sannini

p. 99 foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Fatto a mano Tradizionale

pp. 100-103 Hotel Calimala, Firenze
progetto / project Alex Meitlis
finitura / finish Fatto a mano Tradizionale

p. 106 foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Fatto a mano Medievale

p. 108-109 Castel Monastero, Castelnuovo Berardenga
foto / photo Archivio Manetti
finitura / finish Fatto a mano Medievale

p. 112 foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Fatto a mano Gigliato

pp. 116, 118-119 Restaurant Maialino Mare, Washington DC, USA
progetto / project Parts and Labor Design
foto / photo Julie Soefer
finitura / finish Fatto a mano Vellutato rosato

pp. 122, 124-125 Abitazione privata, Capalbio
foto / photo Sandro Michahelles
finitura / finish Fatto a mano Vellutato Giallo Capalbio

p. 128 Museo di San Marco, Biblioteca di Michelozzo, Firenze
finitura / finish Fatto a mano Mediceo

p. 132 Sala delle Vittorie, Contrada della Giraffa, Siena
finitura / finish Fatto a mano Anticato

p. 134-135 Palazzo Pitti, Firenze
foto / photo Archivio Manetti
finitura / finish Fatto a mano Anticato

p. 138 Abitazione privata, Lucerna, Svizzera
progetto / project Scheitlin Syfrig
foto / photo René Dürr
finitura / finish Fatto a Mano Pelle di luna

pp. 142, 144-145 Abitazione privata, Radda in Chianti
progetto / project Holzrausch Planung & Werkstätten
foto / photo Oliver Jaist
finitura / finish Fatto a Mano Terre colorate

p. 148 Palazzo Pitti, Firenze
foto / photo Archivio Manetti
Composizioni Fiorentine
finitura / finish Fatto a mano Levigato

p. 152 foto / photo Archivio Sannini
Mosaico

p. 157 Shanghai World Expo
progetto / project Studio MOA - Mario Occhiuto Architecture
Lastre Cottostone, finitura / finish Tecnostone

p. 165 Abitazione privata, Radda in Chianti
progetto / project Holzrausch Planung & Werkstätten
foto / photo Oliver Jaist
finitura / finish Fatto a mano Terre colorate

p. 173 Struttura ricettiva, La Maddalena
progetto / project Archea Associati
foto / photo Pietro Savorelli
finitura / finish Poggio Sannini

p. 176 Palazzo Salimbeni, Siena
foto / photo Archivio Manetti
finitura / finish Taglio filo

p. 181 Ristorante Penelope, Helsinki, Finlandia
finitura / finish Fornace Sannini

p. 182 Cantina Petra, Suvereto
progetto / project Mario Botta
foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Litos

p. 185 EJ House, Tel Aviv, Israele
progetto / project Paritzki & Liani Architects
finitura / finish Poggio Sannini

p. 188 Abitazione privata, Lugano, Svizzera
progetto / project Dolinski
foto / photo Archivio Sannini
finitura / finish Fornace Sannini

pp. 194-195, 197 foto / photo Sandro Michahelles

pp. 198, 203 foto / photo Archivio Sannini

p. 204 Officina della Bistecca, Antica Macelleria Cecchini, Panzano in Chianti
progetto / project MDU Architetti
canna fumaria / chimney

Le foto degli stabilimenti di produzione Manetti e dei particolari materici sono di Sandro Michahelles. The photos of the Manetti production plants and those of the material details are by Sandro Michahelles.



Il catalogo è disponibile su richiesta.
The catalogue is available upon request.

L'azienda si riserva il diritto di apportare, qualora lo ritenga opportuno, eventuali modifiche tecniche e formali rispetto a quanto riportato nelle pagine precedenti.
The company reserves the right to make, whenever it considers appropriate, any technical or formal modifications of the information in these pages.

Progetto grafico / Graphic design
Studio Variabile

Stampa / Print
Tap Grafiche, Poggibonsi

© Manetti Gusmano & Figli
ISBN 978-88-85885-03-5

Maggio / May 2020

MANETTI GUSMANO & FIGLI
SANNINI IMPRUNETA

località Il Ferrone
50022 Greve in Chianti
Firenze, Italy

tel. +39 055 850631-2-3
fax +39 055 8519001

info@cottomanetti.com

www.cottomanetti.com
www.sannini.it



MANETTI GUSMANO & FIGLI
SANNINI IMPRUNETA

località Il Ferrone
50022 Greve In Chianti
Firenze, Italy

tel. +39 055 850631-2-3
fax +39 055 8519001

info@cottomanetti.com

www.cottomanetti.com
www.sannini.it