

# SIRE s.p.A.: qualità eco-compatibile

Eco-compatibile per “natura”, il klinker ottenuto oggi in **SIRE** con un processo produttivo “ecologicamente pulito”, è ispirato al più ampio rispetto ambientale e fornisce risposte efficaci ai dettami della progettazione in ottica di bio-architettura, orientata a salubrità e risparmio energetico.

I componenti principali del klinker sono: terra circa il 65-70%, terra cotta circa il 30-35%, acqua, aria, fuoco.

Da un punto di vista chimico, il prodotto finito può essere definito come “massa ceramica prodotta con argille ed inerti silico-alluminosi”, dove al suo interno non sono presenti fanghi aggiuntivi o sostanze di smaltimento pericolose e/o inquinanti. Non sono utilizzate materie prime che emettano livelli di radiazione ritenuti dannosi per la salute e l’ambiente esterno.

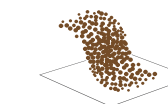
I cinque componenti fondamentali di cui sopra concorrono ciascuno nella propria misura a creare il klinker della **SIRE**, secondo un ciclo produttivo che in tutte le sue fasi è strettamente controllato dal punto di vista dell’impatto ambientale, infatti:

- le polveri presenti nell’ambiente sono trattate per mezzo di depolverizzatori, mantenuti costantemente a norma nel rispetto delle normative vigenti locali (Italia, CEE, Extra CEE);
- le acque reflue sono costantemente recuperate, depurate e riciclate;
- le “nebbie” di smaltatura sono trattate con abbattitori a umido, secondo le norme vigenti;
- le emissioni di fumi in atmosfera dai forni di cottura sono trattate per mezzo di filtri specifici per l’abbattimento dei fluoruri, secondo le norme vigenti;
- con un nuovo sistema di cottura impiegato negli ultimi impianti realizzati nell’azienda, si raggiunge fino al 30% di risparmio energetico di gas di combustione, rispetto ai primi impianti attivati;
- l’aria calda presente nei forni è opportunamente recuperata e convogliata negli essiccatoi ed utilizzata per la fase di essiccazione lenta dell’impasto estruso;
- il materiale estratto dai filtri allo stato di polvere, come pure gli scarti di produzione, sono recuperati e inseriti, in modo controllato, nel ciclo produttivo.

Eco-compatibilità e massima qualità. Sicurezza e qualità dell’ambiente sono, quindi, tra le prerogative principali della **SIRE**, che l’azienda trasferisce nei prodotti a marchio **KlinkerSire** e **Extraforte by SIRE** e per questo la Ricerca & Sviluppo interna analizza il ciclo in tutte le sue fasi ponendo particolare attenzione alla continua ricerca della massima qualità.

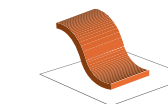
La superficie del klinker di **SIRE** è molto resistente sia alle aggressioni chimiche (acidi e basi) che alle sollecitazioni fisiche (urti e graffi). Refrattario alle macchie, il klinker è estremamente facile da pulire anche nelle versioni con superficie lavorata. Assicura ottime proprietà antiscivolo, per una camminata sicura anche sotto la pioggia e sul bordo della piscina. Ha scarsissima porosità e minima conduzione termica, quindi buone proprietà isolanti. I colori rimangono brillanti e inalterati nel tempo anche con l’esposizione più intensa al sole, all’acqua, all’umidità e al gelo. Inoltre, grazie alla sagomatura a coda di rondine sul retro delle piastrelle, particolare esclusivo **SIRE**, le piastrelle garantiscono l’ancoraggio perfetto e più duraturo al piano di posa anche in verticale. Resistente al continuo calpestio di persone e veicoli, è indicato per le aree di passaggio molto intenso. Per le sue pregiate caratteristiche, trova impiego in tutti i settori dell’edilizia: nel residenziale con tipologie per interni, esterni e scale; nei rivestimenti di facciata e di piscine con piastrelle progettate per le diverse aree dell’impianto; nell’industria; nell’arredo urbano e nei locali pubblici. In tutti questi settori la **SIRE** è presente da tempo, con milioni di applicazioni già realizzate in tutto il mondo.

L’espressione “know-how” in **SIRE** ricopre dunque un significato preciso. Ed anche per questo l’azienda conferma il suo ruolo guida in un settore soggetto ad una evoluzione continua, contraddistinto da notevole competitività e dalle richieste sempre più particolareggiate di consumatori attenti e selettivi.



## Terra

La terra è costituita da argilla ed inerti silico-alluminosi. Gli elementi contenuti nelle argille di base, sotto l’azione del fuoco, ad alte temperature, si trasformano in un’amalgama fusa che indurendosi durante il raffreddamento molto lento dà vita ad un prodotto biologicamente puro, questo nel chiaro rispetto della sicurezza di igienicità del prodotto finito. Tra le argille di base sono totalmente assenti elementi inquinanti quali: fosfato, solfuri e fluoruri, mentre oltre al silice e all’allumina, che sono gli elementi primari, ci sono anche minerali fondenti (potassio, sodio, magnesio, calcio) e i coloranti (ferro, nelle forme bivalente e trivalente e titanio).



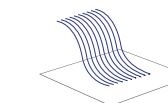
## Terra Cotta

La terra cotta (o chamotte) è klinker di recupero ottenuto da tutte le fasi del ciclo produttivo, più manufatti di porcellana pura, anch’essi frantumati a finezza controllata e introdotti nell’impasto.



## Acqua

L’acqua è un elemento molto importante nel ciclo produttivo, indispensabile per impastare ed amalgamare la miscela di argilla e chamotte. Proviene dai cicli di lavorazione dopo opportuno trattamento (è convogliata in particolari depuratori, recuperata e riciclata nel nuovo ciclo produttivo). Durante il procedimento di essiccazione delle piastrelle l’acqua contenuta nell’impasto evapora ed è restituita pura in atmosfera (questo grazie alla presenza di particolari filtri e depuratori).



## Aria

L’aria, altro importante elemento costitutivo del klinker, è utilizzata per il processo di essiccazione (aria calda recuperata dalla zona di raffreddamento del forno). E’ usata nel processo di cottura, miscelata con il gas metano per la combustione. Anche in questi casi, l’aria immessa nei forni, assieme al gas di combustione, è filtrata e restituita a temperatura ambiente in atmosfera.



## Fuoco

Il fuoco è l’ultimo elemento naturale che compone il klinker. Con la sua energia, raggiunge punte di 1250° C, in alcune fasi della cottura del klinker, modificando la struttura molecolare del prodotto fino a raggiungere il risultato finale di un manufatto altamente compatto che dopo la lenta fase di raffreddamento origina un klinker estremamente robusto, resistente agli attacchi chimici, igienicamente sicuro, ignifugo, resistente agli sbalzi termici ed al gelo, non assorbente, resistente ad ogni tipo di macchia, duraturo nel tempo.

# SIRE s.p.A.: eco-compatible quality

Extruded klinker is a naturally eco-compatible product: that obtained today in **SIRE** using an “ecologically clean” production process is inspired by the utmost respect for the environment and provides effective responses to the technical design requirements imposed by bio-architecture, which aims both to safeguard health and save money.

The main components that make up Klinker are: earth (c. 65-70%), terracotta (c. 30-35%), water, air and fire.

From a chemical point of view, the finished product can be defined as “a ceramic mass produced with clays and silicon-aluminous inert materials”, inside which there is no additional slurry or dangerous/polluting waste substances. Raw materials that emit radiation levels considered damaging to health or to the outside environment are not used.

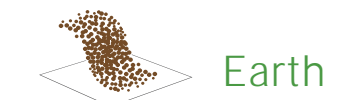
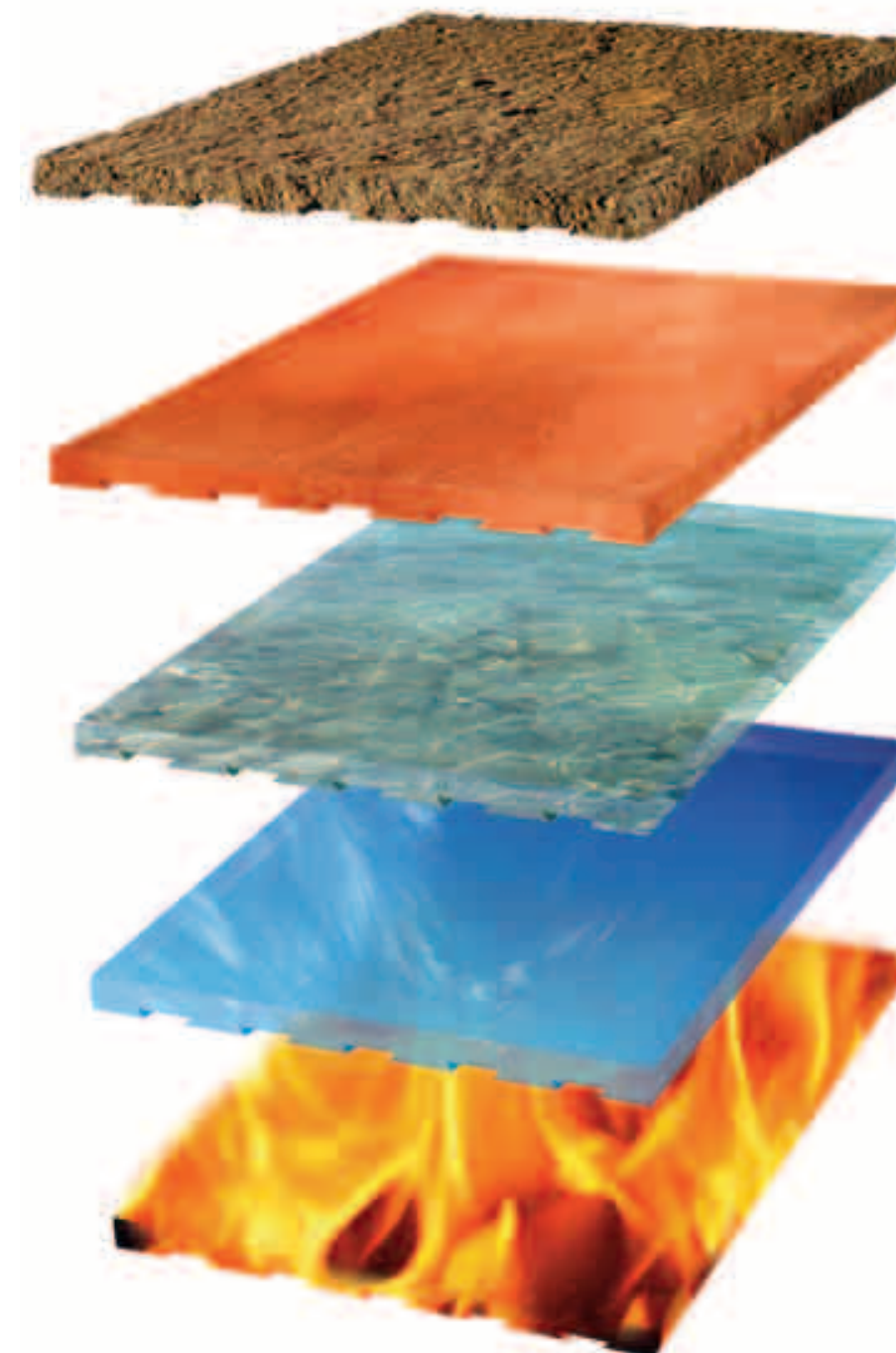
The five essential components mentioned above are all used in the appropriate proportions to produce **SIRE**'s extruded klinker, in a production cycle closely controlled throughout its various stages from the point of view of environmental impact:

- the powders present in the environment are treated using powder removers that are kept constantly in line with current local regulations (Italy, EU, Non-EU);
- waste water is constantly recovered, purified and recycled;
- glazing “mist” is processed with wet scrubbers, in accordance with current regulations;
- the fumes from the kiln released into the air are treated using specific filters for breaking down fluorides in accordance with current regulations;
- the new firing system used in the most recent plants made in the company make it possible to save up to 30% on combustion gas energy, compared to the first plants made operative;
- the hot air present in the kilns is recovered and sent to the dryers, then used during the slow drying phase of the extruded body;
- the powdered material extracted from the filters, as well as production rejects, are recovered and inserted, following a controlled procedure, back into the manufacturing cycle.

Eco-compatibility and top quality. Safety and environmental quality are, therefore, some of **SIRE**'s main concerns, identifiable in all **KlinkerSire** and **Extraforte by SIRE** brand products; this is why **SIRE**'s R&D department carries out analyses throughout every phase of the cycle, placing particular importance on the ongoing search for the best possible quality.

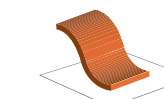
The surface of **SIRE** extruded klinker is highly resistant both to chemical agents (acids and bases) and to physical stress (impact and scratching). Klinker repels stains and even its processed surfaces are extremely easy to clean. It features excellent anti-slip properties and is therefore safe to walk on both in the rain and around the edges of swimming pools. It has extremely low porosity and minimal heat conduction, therefore boasting excellent insulating properties. Colours remain bright and do not fade through time, even when exposed to strong sunlight, water, humidity and frost. In addition, thanks to the dovetail shaping on the back of the tiles, a detail exclusive to **SIRE**, the tiles can be perfectly anchored to the laying surface, both on floors and on walls. Resistant to continuous foot and vehicular traffic, this product is suitable for very busy transit areas. Its superb characteristics make it suitable for use in all sectors of the building industry: for residential buildings, with different types used for interiors, exteriors and stairs; for covering outside walls and swimming pools, with tiles designed for the different areas of the project; in industry, urban furnishings and public buildings. **SIRE** has been operating in all of these sectors for some time now, with millions of applications already carried out all over the world.

In **SIRE**, the expression “know-how” has a very precise meaning. This is one of the reasons why the company has consolidated its leading position in a sector that is subject to constant change and is characterised by a high level of competitiveness and increasingly detailed requests from careful, selective customers.



## Earth

Earth is made up of clay and silicon-aluminous inert materials. The elements contained in the base clays, when subjected to fire, turn at high temperatures into a melted amalgam that hardens during a very slow cooling phase into a product that is biologically pure, while respecting the need for the finished product to be safe and hygienic. Among the base clays there are no traces of polluting elements such as phosphate, sulphides and fluorides, while in addition to silica and alumina, which are the primary elements, they also contain melting minerals (potassium, sodium, magnesium and calcium) and colouring agents (iron, in the bivalent and trivalent forms, and titanium).



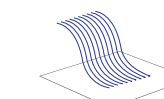
## Terra Cotta

Terra cotta (or chamotte) is klinker recovered throughout all the phases of the manufacturing cycle, plus pure porcelain articles broken down to a controlled fineness and inserted into the tile body.



## Water

Water is an extremely important element in the manufacturing cycle; it is essential to make and mix the clay/chamotte amalgam. The water comes from the processing cycles, after being suitably treated (sent to special purifying plants, recovered and recycled into the new production cycle). During the drying phase, the water contained in the body of the tile evaporates and is re-released pure into the environment (thanks to the use of special filters and purifying plants).



## Air

Air, another important element for making extruded klinker, is used during the drying process (hot air recovered in the cooling zone of the kilns). It is used in the firing process, mixed with methane gas for combustion. Also in these cases, the air sent into the kilns, together with the combustion gas, is filtered and returned into the environment at room temperature.



## Fire

Fire is the last natural element that makes up extruded klinker. The energy produced by fire can reach peaks of up to 1250° C, during some firing phases of clinker, modifying the molecular structure of the product to the point where the final result is achieved: a highly compact article that after the initial slow cooling phase becomes an extremely hard-wearing klinker, resistant to chemical agents, hygienic, safe, fireproof, resistant to temperature shocks and frost, stain resistant, impervious and designed to last.