

Evolved **species**

Production culture

**Specie evoluta**

Design culture

Cultura del progetto. Cultura della produzione

di/by Fabio Rosseti



A  
N  
I  
D



Kengo Kuma, Casalgrande Ceramic Cloud per Casalgrande Padana



CERAMIC CLOUD  
 KENGO KUMA  
 30 JULY 3, 2009

Negli ultimi anni i cambiamenti avvenuti nel settore della produzione ceramica per l'edilizia sono stati davvero significativi, sotto numerosi punti di vista. La ceramica è uno dei materiali più antichi utilizzati dall'uomo, la sua versatilità e le sue caratteristiche intrinseche hanno permesso di utilizzarlo secondo un ampio spettro d'uso: materiale costruttivo, decorativo, protettivo. Ad ogni condizione d'uso la ceramica è in grado di offrire una risposta adeguata e spesso più efficace di quanto sia possibile ottenere dalla pietra o dal legno. La duttilità dell'impasto crudo della ceramica, ad esempio, permette di ottenere forme diverse, anche complesse, con minimo sforzo, cosa che non avviene con la pietra, adattandosi così alle più diverse esigenze formali e costruttive; rispetto al legno invece, è innegabile la resistenza nel tempo anche alle condizioni più sfavorevoli o la resistenza al fuoco.

Il progetto architettonico, l'Architettura, ha da sempre trovato nella ceramica uno dei suoi elementi, se non il principale, costruttivi e decorativi: il mattone altro non è che un impasto ceramico poroso dove prevale l'argilla; numerosi sono gli esempi di porcellane e maioliche che hanno abbellito progetti grandiosi. Queste capacità della ceramica hanno fatto sì che all'evoluzione della cultura del progetto architettonico, si affiancasse, parallelamente, l'evoluzione di una cultura della produzione ceramica, dove alla necessità tecnologiche dell'uno rispondeva la capacità innovativa dell'altro. Il progetto architettonico contemporaneo è divenuto più complesso e sono molte le 'risposte' che questo deve dare, sia in termini funzionali che formali, ma anche etici e sociali, e non può assolutamente prescindere da alcuni punti fondamentali, quali:

- versatilità degli elementi costruttivi, per poter rispondere nel modo più efficace alle esigenze espressive, formali e funzionali del manufatto architettonico;
- protezione e salvaguardia dell'ambiente, che deve avvenire secondo criteri di ecosostenibilità che tengano conto del 'bilancio' ambientale globale necessario alla realizzazione del progetto architettonico e non solo alle caratteristiche e prestazioni finali del singolo materiale o tecnologia (rispetto delle risorse naturali, abbattimento degli inquinanti nella produzione dei componenti, ecc.);



ZPZ Partners  
 Centro di Medicina Rigenerativa  
 Stefano Ferrari, Modena  
 Casalgrande Padana - Piastrelle BIOS

Il prodotto, brevettato, grazie alle particelle antibatteriche presenti nella massa della piastrella, abbatte al 99,9% i quattro principali ceppi batterici: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*. L'azione battericida rimane inalterata nel tempo e non ha bisogno della luce per attivarsi, mentre in presenza di umidità vede amplificare ulteriormente i propri effetti benefici. Disponibile in tutte le serie delle linee Granitogres e Marmogres, non esistono vincoli di finiture, colori e formati.

ZPZ Partners  
 Centre for Regenerative Medicine  
 Stefano Ferrari, Modena  
 Casalgrande Padana - BIOS Tile

The product, patented, thanks to the antibacterial particles present in the tile mass, combats 99.9% of the four major bacterial strains: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, and *Pseudomonas aeruginosa*. The bactericidal action remains unaltered over time and does not need light to be activated, while in situations of dampness further amplification of their beneficial effects can be seen. Available in all the series of the Granitogres and Marmogres lines, there are no finish, color, or format constraints.



In recent years the changes begun in the field of ceramic production for construction have been enormous, from many points of view. Ceramic is one of the oldest materials used by man, its versatility and intrinsic characteristics have allowed its use under a wide range of use: building material, decorative, protective, etc. For each use condition ceramic is able to provide an adequate response and often more effectively than what can be obtained from stone and wood. The ductility of raw ceramic raw dough, for example, allows for different forms, also complex, and with minimal effort, which does not happen with stone, adapting itself to different formal and constructive needs; compared with wood, rather, it has an undeniable resistance over time to even the most adverse conditions, as well as resistance to fire.

Architectural design, architecture, has always found one of its elements in ceramic, if not the main one, constructive and decorative: brick is nothing but a porous ceramic body where the clay prevails; there are numerous examples of porcelain and earthenware that have graced grandiose projects. These capabilities of ceramic have meant that the changing culture of architectural design has paralleled the evolution of a ceramic producing culture, where the technological needs of one answered the innovative abilities of the other.

Contemporary architectural design has become more complex and there are many 'answers' that this should give, both in functional and formal terms, but also ethical and social, and can not completely be left aside from a few key points, such as:

- versatility of the building elements in order to respond more effectively to the needs of the formal and functional expression of the architectural form;
- protecting and safeguarding the environment, in accordance with the criteria of environmental sustainability that take into account the global 'balance' needed to achieve architectural design, and not just the characteristics and final performance of the single material or technology (respect for natural resources, pollutant reduction in the production of components, etc.).
- comfort, environmental and social, for individuals who will use and interact with the product;

De Angelis Mazza e Associati Lugano-Milano  
Edificio residenziale e direzionale Deltazero,  
Lugano, Svizzera  
Pavimento sopraelevato, Cotto d'Este, Kerlite  
Avantgarde Bluestone, formato 31,9x142,7  
cm; 31,9x31,9 cm

Grès laminato Kerlite è realizzato attraverso un processo produttivo che conferisce alla lastra ceramica un alto grado di elasticità e di resistenza. Kerlite è disponibile fino a formati di 3 metri x 1, per uno spessore di 3 mm; è estremamente leggero, facile da tagliare e da posare; la superficie delle lastre è altamente resistente e igienizzabile con estrema semplicità. Kerlite può essere utilizzato come rivestimento di pareti o pavimenti, ma anche come materiale per la realizzazione di piani cucina, rivestimento d'arredo, lavabi. Nella produzione di Kerlite viene, fra l'altro, riutilizzato il calore prodotto per la cottura mentre gli scarti di lavorazione sono riimmessi nel ciclo produttivo.

De Angelis Mazza and Associates Lugano-Milan  
Deltazero residential and office building,  
Lugano, Switzerland  
Cotto d'Este Bluestone Kerlite Avantgarde  
raised floor,  
size 31.9x142.7 cm; 31.9x31.9 cm

Kerlite laminate grès is achieved through a process which confers a high degree of elasticity and strength to the ceramic plate. Kerlite is available in sizes up to 3 metersx1, for a thickness of 3 mm; it is extremely lightweight, easy to cut and lay; the plate surface is highly durable and easily washable. Kerlite can be used as wall or floor covering, but also as material for the production of kitchen worktops, furniture covering, and wash basins. In the production of Kerlite, among other things, the heat generated in the firing and waste processing phases are recycled back into the production cycle.



Gruppo Fincibec  
 a sinistra in alto: pavimento collezione  
 Ethnos, serie Iowa, di Monocibec  
 in basso: collezione Darwin, serie Floreana,  
 di Century  
 collezione Ethnos, serie Yuma, di Monocibec  
 collezione Greenway, serie Nature, di Naxos

Gruppo Fincibec  
 top left: Monocibec Iowa series Ethnos floor  
 collection  
 bottom: Century Floreana series Darwin  
 collection  
 Monocibec Yuma series Ethnos collection  
 Naxos Nature Series Greenway collection

Queste collezioni di Fincibec, oltre ad essere certificate 'Zero CO<sub>2</sub> No Emission', utilizzano il sistema di decorazione digitale senza contatto DJS – Digital Jet System. Questo sistema è il frutto di una lunga e complessa ricerca che ha riguardato, oltre alla parte applicativa, anche un approfondito studio nel campo degli ossidi coloranti. Si è arrivati alla realizzazione di nanopigmenti capaci di svilupparsi e integrarsi nel prodotto alle altissime temperature della vitrificazione. Ne è risultata una qualità estetica elevatissima, grazie al trasferimento di immagini ad alta risoluzione, unita alle eccezionali prestazioni della ceramica tecnica di ultima generazione. La forte riduzione dei residui e degli scarti di lavorazione che il sistema consente e la conseguente maggior razionalizzazione nell'impiego di energia e materie prime

These Fincibec collections, in addition to being 'Zero CO<sub>2</sub> No Emission' certified, use the digital non-contact DJS – Digital Jet System decoration system. This system is the result of a long and complex research that has involved, beyond the application process, a detailed study in the field of colored oxides. It has led to the realization of nanopigments, which are able to develop and integrate themselves with the product at high vitrification temperatures. The result is a high aesthetic quality, thanks to the transfer of high resolution images, combined with the exceptional performance of the latest generation of technical ceramics. The sharp reduction of production residue and waste that the system allows is the consequent major



- comfort ambientale e sociale per gli individui che utilizzeranno il manufatto e per coloro che comunque interagiranno con esso;
- qualità estetica;
- sostenibilità economica e sociale.

L'industria della ceramica risponde a questi punti attraverso una costante ricerca e innovazione tecnologica che porta alla creazione di nuovi tipi di materiali ceramici, con prestazioni di eccellenza, a nuove lavorazioni, all'integrazione di tecnologie, ad alto valore aggiunto, all'interno della produzione, a nuove tecnologie di decorazione e disegno fino a sviluppare prodotti in grado di interagire con l'ambiente in cui si collocano non solo in termini, passivi, di rapporto spaziale fra elementi costruttivi, ma attivamente attraverso reazioni fisico-chimiche con quello stesso spazio.

Ponendo attenzione a questi temi, abbiamo così cercato di evidenziare alcuni spunti di riflessione, fra i tanti possibili, sul rapporto, contemporaneo, fra 'progetto' e 'ceramica'; spunti ai quali nella produzione ceramica attuale è possibile trovare una risposta concreta.

Molte aziende si rivolgono ad architetti o studi che non sono più 'semplici' art director che definiscono il disegno o il colore di una collezione, ma sono veri e propri centri di ricerca e sviluppo, in grado di coniugare ricerca tecnologica e artistica al fine di ottenere prodotti sempre più innovativi. Le opere, le tecnologie sperimentate in serie uniche o limitate vengono poi trasferite nella produzione corrente con innegabili vantaggi anche per l'utente finale.

L'esempio più attuale ed eclatante è senza dubbio la collaborazione fra una delle maggiori aziende ceramiche, la Casalgrande Padana, e uno dei più famosi architetti contemporanei, Kengo Kuma, noto per la sua attenzione ai materiali più diversi, dalla pietra, al bambù, al cemento, alla ceramica. Quest'opera, fra architettura e land art, in corso di realizzazione, si configura come un'inconsueta struttura tridimensionale che sperimenta innovativi utilizzi applicativi dei componenti ceramici di ultima generazione. Interamente realizzata con speciali lastre di grandi dimensioni in grès porcellanato fissate meccanicamente a un'intelaiatura metallica appositamente concepita, la



- aesthetic quality;
- economic and social sustainability.

The ceramic industry is responding to these points through constant research and technological innovation that leads to the creation of new types of ceramic materials with excellent performance, new processes, technological integration, of high added value within the production, to new decoration and design technologies to develop products capable of interacting with the environment in which they are located, not only terms of passive, spatial relationship between components, but also actively through physical-chemical reactions with the same space.

Paying attention to these issues, we have thus tried to highlight some 'key thinking points' among the many possible, about the contemporary relationship between 'project' and 'ceramic'; points to which current ceramic production is possible to find a concrete response:

Many companies are turning to architects or studios that are not 'simply' art directors who define the design or color of a collection, but rather who are true centers of research and development, able to combine artistic and technological research in order to obtain the most innovative products. The works, the technology, tested in single or limited series, are then transferred to the current production with great benefits for the end user.

The most current and striking example is undoubtedly the collaboration between one of the largest ceramic companies, Casalgrande Padana, and one of the most famous contemporary architects, Kengo Kuma, known for his attention to diverse materials, from stone to bamboo, cement, and ceramic. This work, between architecture and land art, in the process of realization, constitutes an unusual three-dimensional structure that experiments with the innovative application of last generation ceramic components. Entirely made with special large porcelain stoneware plates mechanically fastened to a specially designed metallic framework, the construction spreads over 40 meters and to a height of 7 meters, defining an architectural object which aims to symbolically identify a land with a clear productive purpose, that of ceramics in fact, and a strong bond with the project's culture.

in alto a sinistra: GranitiFiandre, pavimento collezione Serie100, formato: 75x75 cm  
a destra: GranitiFiandre, pavimento collezione Active

Serie 100 nasce grazie alla nuova linea Extreme. Il processo produttivo è totalmente sicuro e assolutamente rispettoso dell'ambiente ed impiega risorse naturali ampiamente disponibili. L'utilizzo di materiale riciclato in Serie 100, nei colori medio scuri, arriva a percentuali prossime al 100%, mentre nei materiali chiari si arriva comunque a percentuali superiori al 50%. Con un ciclo di cottura opportunamente ottimizzato, garantisce un prodotto dalle elevate prestazioni tecniche. Quattro sono le cromie proposte, che richiamano subito alla mente le percentuali di materiali riciclati utilizzate: White 50, Grey 70, Anthracite 100 e Black 100.

Active Clean Air and Antibacterial Ceramic<sup>TM</sup> si basa sull'applicazione ad una temperatura elevata di polveri micrometriche di biossido di titanio (TiO<sub>2</sub>) che, sfruttando il processo di fotocatalisi, permette di realizzare materiali dalle concrete qualità antinquinanti ed antibatteriche. Grazie all'azione del biossido di titanio applicato sulle lastre in gres porcellanato tecnico Fiandre, si ottiene, sia in interno che esterno, l'abbattimento fino al 70% di agenti inquinanti organici ed inorganici, con la conseguente purificazione dell'aria, oltre all'eliminazione fino al 100% di alcuni dei principali ceppi batterici (come per esempio Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus), agenti patogeni di malattie potenzialmente gravi. La lastre Active inoltre risultano autopulenti, con sensibile riduzione dei detergenti chimici necessari.

top left: GranitiFiandre, Series 100 floor collection, size: 75x75 cm  
right: GranitiFiandre, Active floor collection

Series 100 began thanks to the new Extreme line. The manufacturing process is completely safe and absolutely environmentally friendly, and uses widely available natural resources. The use of recycled material in Series 100, in the medium dark colors, reaches percentages close to 100%, while in the light materials, however, reaches rates above 50%. With an optimized firing cycle, a high technical performance product is ensured. There are four proposed colors, which immediately call to mind the percentages of recycled materials used: White 50, Grey 70, Anthracite 100, and Black 100.

Active Clean Air and Antibacterial Ceramic<sup>TM</sup> is based on the high temperature application of titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>) micrometric powders, benefiting from the photocatalysis process, allowing the creation of materials with specific anti-pollution and anti-bacterial qualities. Thanks to the action of titanium dioxide applied to the Fiandre technical porcelain stoneware slabs, both internally and externally, the destruction of up to 70% of organic and inorganic pollutants is achieved, with a resulting air purification, in addition to the elimination of up to 100% of some of the major bacterial strains (such as Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, and Staphylococcus aureus), pathogenic agents of potentially serious diseases. The Active plates are also self-cleaning, with a significant reduction of chemical cleaners needed.



Laminam Energia, pannello ceramico fotovoltaico

costruzione si sviluppa per oltre 40 metri per un'altezza di 7, definendo un oggetto architettonico destinato a identificare simbolicamente un territorio con una chiara vocazione produttiva, quella ceramica, appunto, e un forte legame con la cultura del progetto.

L'attenzione per l'ambiente è un altro punto che, oggi più che mai, è divenuto essenziale. Anche in questo campo le esigenze architettoniche e progettuali legate alla sostenibilità hanno trovato un alleato nel mondo della ceramica. Sono sempre più numerose le aziende ceramiche che conseguono prestigiose certificazioni di qualità ambientale per la propria produzione. Produzione che, sempre attraverso la ricerca tecnologica e scientifica, trova nuove strade per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente in cui viviamo: da prodotti bio-attivi all'utilizzo di prodotti di recupero, fino all'integrazione fra alta tecnologia e prodotto ceramico.

La ricerca, condotta spesso assieme a prestigiosi centri scientifici internazionali, ha portato alcune aziende a sviluppare dei materiali in grado di abbattere in maniera sensibile, quasi totale, i carichi inquinanti, sia organici che inorganici, dell'ambiente in cui sono collocati. Si usano tecnologie diverse: chi ricorre alle nanotecnologie per rendere la ceramica antibatterica al 99,9% (anche in assenza di luce) nei confronti dei principali ceppi batterici responsabili di infezioni; chi utilizza il biossido di titanio, applicato ad altissima temperatura, che grazie ad un processo di fotocatalisi e alla luce naturale o artificiale, è in grado di eliminare agenti patogeni di malattie potenzialmente gravi, abbattere sensibilmente sostanze inquinanti (come ossidi di azoto, ossidi di zolfo, benzene, monossido di carbonio e altre di derivazione antropica); inoltre il processo di ossidazione fotocatalitica rende le superfici autopulenti, riducendo sensibilmente l'uso di detergenti chimici ed il relativo inquinamento. È indubbio il grande vantaggio che l'uso di questo tipo di materiali può portare a centri sanitari, strutture con grandi afflussi di utenti o anche alle semplici abitazioni, in termini di qualità e sicurezza ambientale.

Negli stessi termini di qualità ambientale si stanno muovendo le aziende ceramiche che, sempre più numerose, riutilizzano percentuali sempre più alte di materie prima, resti e scarti di lavorazione delle linee ceramiche, od altri

La lastra LAMINAM ENERGIA di Laminam, che costituisce una pelle fotovoltaica di soli 8 mm totali di spessore, è prodotta in diversi formati – 1000x1000, 1000x1500, 750x1000 mm; una struttura regolabile a scomparsa, applicata sul retro, ne consente sia la posa in facciata che a tetto, adattandosi facilmente anche alle strutture preesistenti. Le lastre Laminam Energia sono autoportanti e prive dei tipici contorni in alluminio, quindi concepite per essere perfettamente inserite 'a filo' nei sistemi di rivestimento in uso dell'architettura contemporanea. Il prodotto è disponibile nei 13 colori della serie Collection di Laminam.

*The LAMINAM ENERGIA plate by Laminam, which constitutes a photovoltaic skin of only 8 mm of total thickness, is produced in different sizes – 1000x1000, 1000x1500, 750x1000 mm; a hidden adjustment structure, applied to the back, allows the laying of it on facades as well as roofs, easily adapting itself to existing structures. The Laminam Energy sheets are self-supporting and free of the typical aluminum contours, and therefore designed to be placed perfectly 'flush' in covering systems used in contemporary architecture. The product is available in 13 Laminam Collection series colors.*



Concern for the environment is another point that, today more than ever, has become essential. Also in this area the architectural and design requirements related to sustainability have found an ally in the world of ceramics. A growing number of ceramic companies are achieving prestigious environmental quality certification for their production. Production that, always through technological and scientific research, finds new ways to protect and safeguard the environment in which we live: from bio-active products to the use of recycled products, and finally the integration of high technology and ceramic products.

The research, often conducted alongside prestigious international scientific institutions, has led some companies to develop materials that are able to reduce significantly, almost completely, both organic and inorganic pollutant loads, of the environment in which they are located. Different technologies are used: nanotechnology to make ceramic 99.9% anti-bacterial (even in the absence of light) in comparison to the main bacterial strains responsible for infection; titanium dioxide, applied at high temperature, that due to a photocatalysis process, thanks to natural or artificial light, is able to eliminate pathogens of potentially serious disease, significantly reducing pollutants (such as nitrogen oxides, sulfur oxides, benzene, carbon monoxide, and other human-derived compounds); in addition, the photocatalytic oxidation process creates self-cleaning surfaces, significantly reducing the use of chemical detergents and their related pollutants. It is almost certain undoubtedly that one great advantage is that similar materials may be used in healthcare facilities, with their large inflows of people, or even in simple dwellings, in terms of quality and environmental safety.

In the same terms of environmental quality, a growing number of ceramic companies are moving toward an increasingly high percentage of reuse raw materials-remains and scraps of ceramic production lines, or other materials including post consumer recycled glass, to produce new collections created with materials that would otherwise go into landfills or, worse, dispersed into the environment. And since it is no longer possible to think of environmental sustainability only in terms of a global energy balance, companies are



in alto: pavimenti e rivestimenti Refin, serie Murcia, formati 60x60 cm, 30x60 cm

La serie Murcia trae ispirazione dal marmo Crema Marfil, pietra naturale di origine spagnola. Il marmo rivive in una collezione ceramica che conferma la qualità estetica e la versatilità del materiale naturale e ne arricchisce la componente tecnica grazie alle eccellenti prestazioni del grès porcellanato Refin. Murcia è un prodotto eco-compatibile: le piastrelle Murcia sono infatti prodotte con un impasto ceramico contenente il 20% di vetro CRT (vetro riciclato post-consumer) proveniente da schermi di televisori e monitor a tubo catodico ormai dismessi. Grazie al contenuto di vetro riciclato post-consumer le piastrelle Murcia consentono di massimizzare i crediti LEED ottenibili e rappresentano una soluzione eco-sostenibile per l'edilizia verde. Sono realizzate due varianti, entrambe di colore chiaro, e caratterizzate da sottili venature irregolari più scure, che risaltano con intensità variabile sul colore uniforme dello sfondo.



above: Refin, Murcia series flooring and covering, sizes 60x60 cm, 30x60 cm

The Murcia series draws its inspiration from Crema Marfil marble, Spanish natural stone. The marble comes alive in a ceramic collection that confirms the aesthetic quality and versatility of the natural material, which enriches the technical component thanks to the excellent performance of Refin porcelain stoneware. Murcia is an eco-friendly product: Murcia tiles are in fact produced with a ceramic mixture containing 20% CRT glass (post-consumer recycled glass) from abandoned television screens and CRT monitors. Thanks to the post-consumer recycled glass content Murcia tiles help maximize obtainable LEED credits and represent an environmentally sustainable solution for green building. Two variants are made, both light-colored, and characterized by a darker fine, irregular streaking that stands out with varying intensity against the uniform color of the background.

materiali, fra cui il vetro riciclato *post consumer*, per produrre nuove collezioni create con materiali che altrimenti andrebbero in discarica o, peggio, dispersi nell'ambiente. È dato che ormai non è più possibile pensare alla sostenibilità ambientale se non in termini di bilancio energetico globale, le aziende sono sempre più attente anche all'ottimizzazione dei processi produttivi, ma anche ad assecondare, attraverso propri prodotti, la stessa necessità di ottimizzazione e risparmio energetico che costantemente viene espressa nell'architettura contemporanea, indifferentemente dai grandi progetti a quelli più tradizionali e 'semplici'. In questa ottica si collocano soluzioni innovative come quella che prevede di integrare in una sottile lastra ceramica (3 mm) delle celle fotovoltaiche. Gli elementi finali così ottenuti sono spessi solo 8 mm e possono essere utilizzati, ad esempio, per una facciata ventilata in un edificio, per creare campi fotovoltaici, coperture inclinate, e, dato che sono privi di profili metallici, possono essere usati come un altro qualsiasi materiale di rivestimento architettonico, con il vantaggio di realizzare delle superfici fotovoltaiche perfettamente integrate con l'architettura.

La produzione di lastre con spessori estremamente ridotti, 3-3,5 mm, rappresenta anch'essa una interessante innovazione: processi produttivi innovativi, la ricerca nel campo delle materie prime, permettono oggi di produrre lastre sottilissime con caratteristiche meccaniche altamente performanti e con dimensioni che arrivano anche fino a 3x1 metri. Questo materiale, estremamente versatile e di facile impiego, di fatto modifica il concetto stesso di rivestimento ceramico, sia che si tratti di pareti o pavimenti. La possibilità, data dal sottile spessore, di sovrapporlo ai rivestimenti esistenti permette soluzioni architettoniche nuove, ottenute, ad esempio, senza la demolizione del materiale sottostante, con un'innegabile vantaggio in termini di tempi, costi e, non ultimo ma ancora una volta, rispetto dell'ambiente, vista l'eliminazione dei detriti.

È significativo che questa continua ricerca verso l'innovazione tecnologica abbia ormai coinvolto anche l'aspetto che forse costituisce l'elemento di maggior (o forse più tradizionale...) appeal nei confronti dell'utente finale: la decorazione. Mutuando in sostanza il principio della stampa a getto di inchiostro, che già a suo tempo rivoluzionò il concetto di qualità di stampa nell'informatica, oggi moltissime aziende utilizzano sistemi di decorazione digitale, addirittura arrivando a sviluppare anche tecnologie in proprio per raggiungere i migliori risultati. Il vantaggio di questo sistema risiede prima di tutto nella altissima qualità del disegno, in termini di risoluzione, che può essere raggiunta e nella versatilità del suo uso. Semplificando, per ovvie ragioni, potremmo dire che come per una stampante digitale connessa ad un computer, così una linea di decorazione digitale è in grado di riprodurre disegni, stampe, immagini, anche a grandi dimensioni, così come sulla singola piastrella, aumentando notevolmente le possibilità espressive e comunicative dei progettisti. Inoltre la razionalizzazione del processo decorativo e il maggior controllo su di esso permette di ridurre sensibilmente i residui e gli scarti di lavorazione, così come di ottimizzare il consumo di energia e materie prime, andando a porre un ulteriore tassello nel quadro di ricerca della qualità ambientale che la produzione ceramica ha ormai intrapreso.

*becoming increasingly aware also to the optimization of production processes, but also to go along with, through its products, the same need for optimization and energy savings which is constantly expressed in contemporary architecture, by large as well as by more traditional and 'simple' projects. In this context are found innovative solutions like the one that plans to integrate photovoltaic cells into a thin (3 mm) ceramic plate. The final elements thus obtained are only 8 mm thick and can be used, for example, for a ventilated facade of a building to create solar fields, tilted roofs, and, since they are devoid of metal profiles, can be used as almost another architectural covering material, with the advantage of achieving photovoltaic surfaces perfectly integrated with the architecture. The production of plates with extremely reduced thickness, 3 to 3.5 mm, represents another interesting innovation: innovative production processes, research in the field of raw materials, now allow the production very thin plates with high performance mechanical properties and with dimensions that reach up to 3x1 meters. This material, extremely versatile and easy to use, in fact changes the very concept of ceramic covering, whether it be walls or floors. The possibility which is given by this thinness, of overlaying it onto existing coverings, allows new architectural solutions, obtained without, for example, the demolition of the underlying material, with an undeniable advantage in terms of time, cost, and not least but again, given the elimination of debris, respect for the environment.*

*It is significant that this continuing search for technological innovation has now also involved the aspect that perhaps is the greatest element (or perhaps more traditional...) appeal in regards to the end user, to decoration. Borrowing in essence the principle of ink jet printing, which already in its time has revolutionized the concept of print quality in information technology, today many companies use digital decoration systems, even to develop their own technologies to achieve even better results. The advantage of this system lies primarily in the very high quality of design in terms of resolution which can be reached, and the versatility of its use. Simplifying, for obvious reasons, we could say that just as a digital printer connected to a computer, also a line of digital decoration is able to reproduce drawings, prints, pictures, even in large formats, as well as on a single tile, greatly increasing the expressive and communicative possibilities of the designers. Moreover, the rationalization of the decorative process and greater control over it can significantly reduce production waste, as well as optimize the consumption of energy and raw materials, thus putting another piece into the picture of the search for environmental quality that ceramic production has already undertaken.*