

# The construction industry boards the train of Industry 4.0

## L'industria delle costruzioni sale sul treno Industry 4.0

by Milena Bernardi - m.bernardi@tiledizioni.it

While we are unlikely to see a return to the growth rates of the past, the Italian construction industry is now ready to close one chapter in its history and move on to the next. But to do this it will need to tackle major new challenges such as digital innovation, 3D design, training and specialisation. It must embrace the innovative approaches and tools of Industry 4.0 to bring about a radical change of industrial model and move forward from individualism towards relationships based on collaboration between players. This will be a complex undertaking. While the brick and tile manufacturers have until now pursued a strategy of product innovation and improvement in energy efficiency and production capacity, "as of tomorrow they must also focus on the connected theme of digitisation and robotisation", argued ANDIL Chairman Luigi di Carlantonio. We asked him a few questions about this highly topical issue.

**BWR:** With an output of 5.1 million tonnes, brick and tile production in Italy slumped to an all-time low in 2016. Can the industry recover from this?

**LUIGI DI CARLANTONIO:** In 2016 the Italian brick and tile industry counted a total of 92 companies and 111 production facilities in operation. Following 5 closures last year, the situation has now stabilised and there are prospects for modest growth. Although we have lost about 75% of our output, the worst now appears to be behind us and we also hope to see a recovery in investments in new building. The conditions are beginning to come together for a recovery in the sector, boosted in particular by the environmental and earthquake tax incentives. The most important of these are the possibility of selling tax credits, making liquidity immediately available for households, and the extension of bonuses for demolition and reconstruction. Overall we expect to see a small recovery of between 1% and 3% over the next few years as a result of strategies that we have put in place in partnership with other key players. However, we cannot expect to see the construction industry return to the growth rates of the past. We are certain that clay products will continue to be the preferred material for construction in Italy, but we must exploit potential in the field of anti-seismic safety and energy efficiency to achieve a market recovery. Safety, comfort and health are the key requirements of high-quality housing, and clay products offer outstanding characteristics in all three of these areas.

**BWR:** "We cannot stand still and watch the train go by" is an expression you used recently when talking about the fourth industrial revolution. Will the brick and tile industry manage to

Non si tornerà facilmente ai ritmi di crescita del passato, ma l'intera filiera delle costruzioni è ormai pronta a chiudere una parentesi e aprirne un'altra. Per farlo dovrà necessariamente affrontare nuove e importanti sfide che si giocheranno prevalentemente sul piano delle innovazioni digitali, del 3D, della formazione e delle specializzazioni. Vale a dire che il settore dovrà fare propri approcci e strumenti innovativi dell'Industry 4.0, una chance imperdibile, perché su di essa poggia la ripresa. Si tratta di un cambiamento radicale del modello di filiera che prevede il passaggio dall'individualismo verso rapporti basati sull'integrazione collaborativa tra i diversi soggetti.

Il tema è complesso, soprattutto se abbinato al comparato dei produttori di laterizio che fino ad oggi hanno seguito la logica dell'innovazione di prodotto, dell'efficientamento energetico e della capacità produttiva ma che: "Da domani dovrà avere come obiettivo anche la digitalizzazione e la robotizzazione, purché sia connessa" - ha detto Luigi di Carlantonio - Presidente ANDIL. Gli abbiamo rivolto alcune domande su questo tema di grande attualità.

**BWR:** Con 5,1 milioni di tonnellate, la produzione di laterizi in Italia ha raggiunto nel 2016 il punto di minima. Da qui si risale?

**LUIGI DI CARLANTONIO:** Nel 2016 abbiamo registrato l'operatività di 92 aziende e 111 siti produttivi, nonostante 5 chiusure, la situazione assume il carattere della stabilità, con una prospettiva di leggera crescita. Del resto, dal 2007 ad oggi abbiamo perso davvero tanto, il 75%. Ma il peggio sembra passato ed auspichiamo un cambio di passo anche negli investimenti nelle nuove costruzioni; le condizioni per una ripresa di questo comparto si stanno rafforzando, anche grazie agli elementi di flessibilità che potrebbero accompagnare gli incentivi fiscali eco e sisma bonus. Mi riferisco in primis alla possibilità della cessione del credito d'imposta con conseguente liquidità immediata disponibile per le famiglie e all'estensione dei bonus alla demolizione e ricostruzione. Nel complesso ci aspettiamo nei prossimi anni una ripresa lieve tra l'1 e il 3%, figlia di battaglie e strategie che abbiamo messo in campo in sinergia con altri attori chiave. Non si tornerà tuttavia a quei ritmi di crescita del passato che muovevano senza tregua l'intero settore delle nuove costruzioni. Siamo certi che il laterizio rimarrà il materiale di riferimento per le costruzioni in Italia, ma deve ripartire il mercato, forte delle potenzialità in materia di sicurezza antisismica e di efficienza energetica. Sicurezza, comfort e salubrità sono i requisiti fondamentali di un'abitazione di qualità e il laterizio è vincente in



Talking to...  
Luigi di Carlantonio

board that train?

**L. DI CARLANTONIO:** We approve of the Industry 4.0 revolution and have devoted an entire issue of our house organ to this important topic. We see machine modernisation, digitisation and robotisation as inextricably linked. While the industry's present state of development slows down the process of change, on the other hand it obliges us to look for new forms of industrial organisation that we believe can be pursued as soon as the first clear signs of growth emerge.

**BWR:** What is the first step in revolutionising production facilities?

**L. DI CARLANTONIO:** The tax incentives currently in place will act as a stimulus for machinery modernisation and improvements in product quality, so ANDIL certainly views them positively.

**BWR:** How are you exploiting these tax incentives?

**L. DI CARLANTONIO:** The so-called "hyper" or "super-amortisation" tax incentive schemes and the statistics offered by sector surveys are not sufficient to justify significant investments in the absence of solid demand. Individual companies must clearly make their own decisions, but given the growing mar-

tutti e tre i campi.

**BWR:** "Non possiamo restare a guardare il treno che passa" è un'espressione che lei ha usato recentemente parlando della quarta rivoluzione industriale. L'industria del laterizio salirà su quel treno?

**L. DI CARLANTONIO:** Guardiamo con favore la rivoluzione dell'Industria 4.0 e abbiamo dedicato al tema un intero numero del nostro house organ, a dimostrazione di quanto siamo attenti e a testimonianza del lavoro che dedichiamo in tal senso. Secondo la nostra visione, l'ammodernamento delle macchine, la digitalizzazione e la robotizzazione devono essere inevitabilmente

interconnesse. Questa particolare fase produttiva che sta vivendo da lungo tempo il settore, se da una parte rallenta il cambiamento, dall'altra impone la ricerca di un nuovo assetto industriale che ci aspettiamo possa essere messo in moto con i primi impulsi di crescita, purché vi siano segnali significativi di recupero del terreno perduto.

**BWR:** Da dove partire per rivoluzionare gli stabilimenti produttivi?

**L. DI CARLANTONIO:** Sicuramente le opportunità fiscali legate all'iper-ammortamento attualmente messe in campo possono fungere da stimolo per l'ammodernamento del parco macchine, innalzando ulterior-



ket and the boost provided by the tax incentives, particularly in the field of earthquake protection and energy efficiency, we believe that the Association has done everything that it could to encourage growth.

**BWR:** What room is there for product innovation?

**L. DI CARLANTONIO:** We have launched several European research projects including Insysme ([www.insysme.eu](http://www.insysme.eu)) and LifeHEROtile ([www.lifeherotile.eu/it](http://www.lifeherotile.eu/it)), which may bring about changes in the production of masonry and roofing products in the near future. These are innovative solutions, the first for anti-seismic masonry and the second for improving comfort and energy efficiency with super-ventilated roofs.

**BWR:** New build, renovation, upgrading... which segments will be driving the market over the next few years?

**L. DI CARLANTONIO:** The overall sensation is that something new is emerging. Until recently new build was at an almost total standstill, but the process of upgrading the existing building stock by replacing obsolete buildings is now opening up new opportunities for all players. Tax incentives such as the so-called "earthquake bonus", extension projects, demolition and reconstruction will all be important contributing factors. Although there is much talk about the construction cycle being driven by investments in existing buildings, we can also expect to see a certain amount of room for new construction.

**BWR:** Italian real estate in need of an upgrade is apparently the oldest in Europe after that of Germany and amounts to around 20 million buildings. What efforts are being made to address this problem?

**L. DI CARLANTONIO:** More and more is being done, but it will never be enough. At the risk of stating the obvious, what is needed is an awareness driven by social and environmental change together with a real shift in terms of culture. The Italian building stock is urgently in need of modernization, it simply cannot be put off any longer.

However, as well as incentivising homeowners to improve their properties, at the same time the government needs to discourage the kind of short-term new construction that simply pushes problems back by a few decades.

The quality of materials and proper installation are key aspects of the Italian building tradition and the durability of buildings with limited maintenance must be seen as a top priority. Moreover, these are the principles that underpin seismic classification.

**BWR:** What do you think is needed to revive the construction sector in Italy?

**L. DI CARLANTONIO:** Many of the incentives and initiatives currently in place are the result of our battles at an association and federation level, both as members of Federcostruzioni and as the Federazione della Ceramica e Laterizi.

We have the tools for rebuilding our splendid country, the incentives are in place, an awareness of safety and energy efficiency amongst users is growing. All that is lacking are the economic conditions. The crisis is not yet completely over and households have lost their purchasing power. The key issue is that of liquidity and the willingness of homeowners to spend. We welcome the ANCE initiative to create a platform for the sale of tax credits and hope that this market will flourish. If it does, we may see investments really take off as it is obviously preferable to have 40-50% of the cost of a house available immediately rather than 65-85% over a period of 5 or 10 years.



mente la qualità del prodotto, quindi sono viste indubbiamente di buon grado da ANDIL.

**BWR:** In che misura state utilizzando gli incentivi?

**L. DI CARLANTONIO:** Naturalmente, l'iper o il super-ammortamento e le evidenze delle statistiche non sono fattori sufficienti a garantire un investimento significativo in mancanza di una solida domanda. È evidente che le scelte restano di competenza delle singole aziende, ma in presenza di un mercato in crescita anche sulla spinta dei bonus fiscali, che ricordo insistono di nuovo sui temi del momento, antisismica ed efficienza energetica, riteniamo che la strada sia stata ben tracciata dall'Associazione.

**BWR:** Che spazi ci sono per l'innovazione di prodotto?

**L. DI CARLANTONIO:** Da parte nostra, abbiamo attivato alcune ricerche europee, si pensi ai progetti Insysme ([www.insysme.eu](http://www.insysme.eu)) e LifeHEROtile ([www.lifeherotile.eu/it](http://www.lifeherotile.eu/it)), che potrebbero introdurre cambiamenti, in un futuro immediato, rispettivamente nella produzione di elementi per murature e coperture. Si tratta di soluzioni innovative, la prima per la muratura antisismica, la seconda per le coperture super ventilate in ambito di comfort ed efficienza energetica.

**BWR:** Nuovo, ristrutturazione, riqualificazione... cosa trainerà il mercato nei prossimi anni?

**L. DI CARLANTONIO:** La sensazione è che siamo di fronte al manifestarsi di qualcosa di diverso. Se fino a poco tempo fa il nuovo era totalmente fermo o quasi, la valorizzazione dell'esistente anche con sostituzione degli edifici obsoleti apre un nuovo fronte, accolto con gran-

de favore e alto potenziale di intervento nel rispetto e a beneficio di tutte le parti. Nel calderone vi sono gli incentivi, il sisma bonus, gli ampliamenti, la demolizione e ricostruzione. È vero che si parla del ciclo del costruito sulla spinta degli investimenti sugli edifici esistenti, ma è ipotizzabile uno spazio, sia pur minore, anche per le nuove costruzioni.

**BWR:** Il patrimonio immobiliare italiano da riqualificare pare sia il più vecchio d'Europa dopo quello tedesco, e ammonti a circa 20 milioni di edifici. Quanto ci si sta impegnando su questo fronte?

**L. DI CARLANTONIO:** Sempre più ma non sarà mai abbastanza. Senza voler dire banalità, si tratta di una presa di coscienza che muove assieme ad un cambiamento culturale, oltre che sociale ed ambientale. Siamo obbligati a riqualificare, non si può più rimandare. Tuttavia, oltre all'impegno ad incentivare i cittadini ad intervenire sulle proprie abitazioni, il Governo dovrebbe allo stesso tempo disincentivare quelle forme di nuova costruzione a breve termine che rimandano il problema a poche decine d'anni. La qualità dei materiali e la corretta posa in opera sono centrali in questa nostra storia e la durabilità degli edifici con limitate manutenzioni deve essere la vera chiave di lettura. D'altro canto è anche su questi principi che si fonda la classificazione sismica.

**BWR:** Cosa servirebbe a suo avviso per rilanciare il settore delle costruzioni in Italia?

**L. DI CARLANTONIO:** Molti degli incentivi e delle iniziative oggi in essere sono frutto delle nostre battaglie associati-



**BWR:** *There is much talk of an integrated supply chain, a different kind of dialogue between technology suppliers, manufacturers, architects and building firms based on the new digital frontiers where everything is interconnected. What are the advantages and disadvantages of this?*

**L. DI CARLANTONIO:** *We are very much in favour of this "revolution" because the advent of innovation and digitisation leads to the reduction of numerous costs (it is estimated that BIM produces a 20% reduction in total costs over a project life cycle) along with other benefits. T*

*he advantages include standardisation of virtuous processes, complete transparency on the part of players and processes, management and improvement of procurement procedures, discussion and adaptation of contractual conditions, on-site project monitoring and so on. The most significant problem to be overcome is that of fragmentation of companies. It is also essential to bring about a radical change of mentality and approach on the part of the strongly traditional construction sector, which now urgently needs to introduce digitisation along with modern technological tools and innovative materials.*

**BWR:** *The themes discussed at the event BIM&Digital in Bologna in October included digital building modelling and management. How is Italy positioned in this field compared to other countries?*

**L. DI CARLANTONIO:** *A survey conducted by ANCE has revealed the limited knowledge and use of BIM on the part of Italian clients and construction firms, although there is growing interest in BIM amongst industry players, especially building firms.*

*Events like BIM&Digital promoted by SAIE and Bologna Fiere support the work of associations and stakeholders throughout the supply chain, which have organised awareness-raising, training and regulatory development activities on BIM (for example a dedicated UNI technical committee is at work) and have hosted initiatives such as the INNOVance project, which engaged with and influenced the entire construction sector.*

*The prototype of the INNOVance digital platform has been tested by industry partners, who have compiled the digital technical data sheets necessary to populate the BIM Library and validate its correct operation while at the same time developing the practical application tools of digital technologies. The prototype engineering phase needs to be initiated at the earliest opportunity so as to offer the construction market a useful tool in terms of its specific characteristics and complexity which will be of benefit to both the public and private sectors.*

*Federcostruzioni is working hard to achieve this with the direct involvement of companies belonging to ANCE and building materials manufacturers and merchants, because it sees the digital platform as a unique opportunity for reviving the production activities, technology and culture of the entire construction chain.*

X

*ve e federative - sia come membri di Federcostruzioni, che come Federazione della Ceramica e Laterizi. Gli strumenti per ricostruire al meglio il nostro Bel Paese li abbiamo, gli incentivi ci sono, la consapevolezza degli utenti sui temi della sicurezza e dell'efficienza energetica sta crescendo, mancano ancora le condizioni economiche. La crisi non è del tutto passata e le famiglie hanno perso potere d'acquisto. Il tema centrale è la liquidità e la disponibilità dei cittadini a spendere. Accogliamo con favore l'iniziativa dell'ANCE di creare una piattaforma per la commercializzazione dei crediti d'imposta e auspichiamo che tale mercato prenda vigore. Allora sì che potrebbero veramente ripartire gli investimenti, perché è ovviamente meglio avere la disponibilità da subito del 40-50% del costo della casa che il 65-85% in 5 o 10 anni.*

**BWR:** *Si parla di filiera integrata, un modo diverso di dialogare tra fornitori di tecnologia, produttori, architetti e imprese edili, che passa attraverso le nuove frontiere digitali dove tutto è interconnesso. Vantaggi e svantaggi?*

**L. DI CARLANTONIO:** *Siamo particolarmente favorevoli a questa "rivoluzione" poiché l'avvento dell'innovazione e della digitalizzazione consente di abbattere numerosi costi (si stima che il BIM generi una riduzione del costo totale del ciclo di vita di un progetto del 20%), ma non solo. Tra i vantaggi ci sarebbe la standardizzazione di processi virtuosi, la piena trasparenza di attori e processi, la gestione e il miglioramento delle procedure di appalto, il confronto e la modulazione delle condizioni contrattuali, il monitoraggio dei progetti in loco, ecc. La criticità più importante da superare è la frammentazione delle imprese; è fondamentale poi un radicale cambio di mentalità e di approccio per un settore fortemente tradizionale come quello delle costruzioni che si trova oggi a dover aprire, necessariamente, le porte alla digitalizzazione e all'utilizzo dei più moderni strumenti tecnologici e ai materiali a forte contenuto innovativo.*

**BWR:** *Nel BIM&Digital che si è tenuto a Bologna lo scorso ottobre, si è discusso di modellazione e gestione digitale delle costruzioni. In tale contesto, e rispetto ad altri Paesi, l'Italia come si posiziona?*

**L. DI CARLANTONIO:** *Per quel che concerne il contesto italiano, un'indagine Ance delinea un panorama di modesta conoscenza e conseguente esiguo utilizzo del BIM da parte della committenza e delle imprese. Ciononostante, è sempre più crescente l'interesse degli operatori, in primis delle imprese, verso il BIM.*

*Eventi come il BIM&Digital promosso da SAIE e Bologna Fiere aiutano e si affiancano agli input e alle azioni messe in atto da associazioni e stakeholder della filiera, che hanno organizzato attività di sensibilizzazione, formazione e sviluppo normativo (a tale proposito, è al lavoro un tavolo UNI ad hoc) sul BIM e svolto iniziative specifiche, come il progetto INNOVance che ha coinvolto e persuaso l'intero comparto delle costruzioni. Il prototipo della piattaforma digitale INNOVance, è stato testato dai partner industriali, con la compilazione di diverse schede tecniche digitali che hanno così popolato la BIM Library validandone il corretto funzionamento, maturando, al contempo, le concrete utilità applicative delle tecnologie digitali. Andrebbe attivata, al più presto, la fase di ingegnerizzazione del prototipo, al fine di dotare il mercato delle costruzioni di uno strumento unico, per peculiarità e complessità, di cui possano beneficiare sia l'ambito pubblico che quello privato.*

*In tal senso, Federcostruzioni, con il diretto coinvolgimento delle imprese afferenti all'ANCE e dei produttori di materiali edili e del commercio, è molto impegnata ritenendo la piattaforma digitale un'opportunità unica di rilancio produttivo, tecnologico e culturale dell'intera filiera delle costruzioni.*

X