

# L'impegno dell'industria delle costruzioni per promuovere la sostenibilità dei prodotti: un approccio comune europeo per le prestazioni ambientali di prodotto

SAGGIO/ESSAY

Caterina Gargari, Dipartimento DiDA, Università degli Studi di Firenze  
Chris Hamans, European Sustainability Consulting  
M. Chiara Torricelli, Dipartimento DiDA, Università degli Studi di Firenze

caterina.gargari@unifi.it  
esc@hamans.com  
mariachiara.torricelli@unifi.it

**Abstract.** L'industria dei prodotti per l'edilizia ha in Europa un ruolo importante nel promuovere la sostenibilità del costruito, secondo un approccio orientato al ciclo di vita. Nel quadro delle iniziative europee per una competitività sostenibile del settore, le industrie manifatturiere sono interessate a promuovere un approccio che coinvolga tutto il ciclo di vita dei prodotti e degli edifici. Tuttavia molto c'è ancora da fare, in ambito istituzionale e fra gli operatori, per definire e attuare una politica industriale sostenibile e competitiva. Questo articolo intende descrivere il contesto europeo, il quadro regolamentare, identificando le lacune e le azioni da intraprendere per promuovere un mercato dei prodotti e degli edifici sostenibili. In particolare l'articolo tratta della valutazione e della comunicazione, fra gli operatori della filiera costruzioni, delle prestazioni ambientali dei prodotti come presupposto per la sostenibilità del costruito, e del come corretti processi valutativi e comunicativi possano essere messi in atto.

**Parole chiave:** Sostenibilità, Settore costruzioni, Prodotti da costruzione, Life Cycle, Quadro normativo

## L'industria dei prodotti per le costruzioni

Le imprese di costruzioni in Europa impegnano circa il 40% del loro volume di affari per i prodotti da costruzione (ECORYS, 2011). A partire dal 2007 il settore dei prodotti per le costruzioni ha risentito gravemente della crisi in termini di volume di produzione e di fatturato, di costo dell'energia e delle materie prime, con ricadute sul numero di impiegati e sulle remunerazioni; contemporaneamente si sono verificate delocalizzazioni in paesi non europei, che hanno regolamentazioni più permissive in materia di lavoro e ambiente. In alcuni paesi sono state messe in atto forme di cooperazione fra le Piccole e Medie Imprese (PMI), fusioni e acquisizioni che hanno determinato un potere economico e politico in grado di orientare il mercato.

The Building sector commitment to promote the sustainability of construction products: a common European approach for the Environmental Product Performances

**Abstract:** The industry of construction products plays an important role in Europe in promoting the sustainability of the built environment in a life cycle perspective. Within the framework of the European initiatives for a sustainable competitiveness, manufacturers are interested in promoting a life cycle approach along the building chain. However both, institutions and building operators, in general still have to go a long way on designing and applying a sustainable and competitive industrial policy.

This paper aims to describe the European background, the regulatory framework, identifying gaps and the actions to be undertaken to promote a market for sustainable products and sustainable buildings. In particular this paper deals with the assessment and communication of the environmental performance of construction products between the operators in the building chain, as a prerequisite for the sustainability of the built environment, and outlines the strategies to implement

## Politiche industriali e ruolo dell'industria per la sostenibilità

È urgente una politica industriale, europea e nazionale, che faccia leva sulle conoscenze, la ricerca e l'innovazione, all'interno di un quadro comune e chiaro. Occorre potenziare la capacità innovativa e prestazionale con investimenti mirati in ricerca e sviluppo, progressivamente diminuiti in tutta Europa in questi anni, in particolare nei settori tradizionali quali quelli dei prodotti laterizi, cementizi e metallici (Federcostruzioni, 2012). Tuttavia si deve anche sottolineare come, ad oggi, nelle costruzioni ci sia un gap fra il potenziale del settore manifatturiero, quanto a capacità produttive e a prestazioni dei prodotti, e la capacità politica di promuovere una società sostenibile, in particolare nell'ambiente costruito. Legislatori e normatori devono capire che la sostenibilità nel settore delle costruzioni e nell'ambiente costruito non si realizza solo introducendo nuove disposizioni per i prodotti, perché i prodotti per le costruzioni sono prodotti intermedi, che vanno a realizzare quello che è il prodotto finale: l'edificio. Ed è il modo in cui i prodotti sono utilizzati negli edifici e nelle opere da costruzione che permette di avere, in uno specifico contesto, un costruire sostenibile. Il legislatore o il committente devono stabilire come misurare la sostenibilità richiesta e quale livello prestazionale si deve raggiungere nell'opera realizzata. Solo allora si può specificare per il produttore quale informazione deve fornire con il proprio prodotto. Per tutti gli operatori della filiera c'è un problema di chiarezza e coerenza normativa sul tema della sostenibilità del costruito. La sostenibilità parte da regole sostenibili, che restano valide nel tempo e sulle quali si possono fare investimenti da parte di tutti. La crisi investe il settore in tutta Europa, non si può cominciare

a proper evaluation and communication process.

**Keywords:** Sustainability, Construction Sector, Construction Products, Life Cycle, Regulatory Framework

### The construction products industry

The Construction sector accounts in Europe about 40% of turnover for building products (ECORYS, 2011). Since 2007, the construction products industry seriously suffers from a volume and sales crisis, affecting the number of employees and wages, and influenced by higher cost of energy and raw materials. At the same time, re-location of activities has started in non-European countries, where regulations on labour and the allowances for environmental emissions are less restrictive. And more, in some European countries, SMEs cooperate intensively, merge, and make common acquisitions

that result in a political and economical power which is now also able to steer the market development.

### Industrial policies for sustainability and role of manufacturers

There is an urgent need for both an European and a national industrial policy, that leverages the promotion of knowledge, research and innovation, within a clear and common institutional framework. There is a need for improved innovation capacity and increased performance that require focused investments in R&D. R&D gradually decreased in Europe, particularly in the areas of traditional industries as clay bricks, cement and metals (Federcostruzioni, 2012). But even with today's products performances there is a gap between the potential of the production sector and the goal setting to a more sustainable society, and spe-

dallo stabilire nuovi oneri, per i produttori, i progettisti, le stesse Pubbliche Amministrazioni nel settore, senza mettere in atto politiche di guida, supporto e semplificazione.

Anche le Associazioni di Produttori potrebbero avere un ruolo importante, a livello europeo e nazionale, ma in Italia, oggi più che mai, i produttori hanno difficoltà a riconoscere i vantaggi di condividere gli obiettivi e promuovere azioni comuni. Il manifatturiero per le costruzioni ha dato vita nel 1988 ad una confederazione europea dei produttori, il CEPMC (Council for European Producers of Materials for Construction), con sede a Bruxelles, che rappresenta trasversalmente gli interessi del settore, per il tramite delle associazioni europee per categorie di prodotti e di settore, dialogando con le istituzioni europee e le associazioni della filiera costruzioni. L'Italia è rappresentata, oltre che dalla partecipazione alle associazioni di prodotto, da F.IN.CO (Federazione Industrie prodotti impianti e servizi per le Costruzioni) fondata nel 1994. Nel 2009 in Italia è stata costituita Federcostruzioni per tutta la filiera delle costruzioni, ivi compresa quella dei materiali. Tutte queste organizzazioni indicano la sostenibilità quale risorsa strategica, con riferimento soprattutto agli aspetti energetici e ambientali, chiedendo misure strutturali che superino la contingenza delle politiche di incentivo, parziali e inefficaci per lo sviluppo industriale.

Associazioni trasversali di settore e aziende hanno lavorato per la sostenibilità nell'uso delle risorse energetiche e materiali, sia sul piano dell'efficienza dei processi produttivi (riciclo dei materiali, recupero energetico, energie rinnovabili) e di cantiere (integrazione funzionale di prodotti, nuove accezioni di prefabbricazione, sistemi costruttivi a secco, prodotti recuperati), sia sul piano dell'evoluzione dei prodotti (prestazioni energetiche

cifically to more sustainable buildings. Regulators have to understand that sustainability in the construction sector and in the built environment cannot be done only by introducing another set of new rules for construction products, as construction products are intermediate products, components in the end-use product "the building". And the way we use products in buildings and construction works, influences the sustainability of our present environment. The regulator or the owner of a building, should define how to measure the sustainability and what performance level should be achieved. Then, as a next step, specify for the manufacturer what product's information is needed.

For all players in the construction industry there is a problem of clear and consistent rules on the issue of sustainability of the built environment. Sustainability starts with sustainable rules;

rules and requirements that last long and make profitable any investments by all stakeholders. All over Europe the construction sector is in a deep economical crisis. Product manufacturers, architects and authorities cannot be burdened anymore, but rather they ask for policies to guide, support and simplify.

The role of Producer Associations may be important at European and national level, but in Italy it seems that manufacturers have difficulties to see that there is much more potential in finding together in common interests and in joining efforts. Manufacturers of building products have founded in 1988 an European Confederation of Producers of Materials for Construction, named CEPMC, based in Brussels, which is representing cross sector interests, which dialogues to European Institutions and other European Associations in the build-

ing sector. Italy is represented by F.IN.CO since 1994. Parallel to the national representations almost all European sector associations per product type are represented in CEPMC. In 2009, Federcostruzioni was also founded in Italy: a global association of all the building operators, including also manufacturers. All these associations appoint sustainability as a strategic asset for the environmental and energetic issues, asking for structural actions that go beyond the contingency of incentive policies, that are partial and ineffective for the industrial development.

### **Committenze e fornitori: valutare e comunicare la sostenibilità**

Innanzitutto c'è un gap di comunicazione che può essere oggi superato. Lentamente in Europa la comunicazione sulla sostenibilità sta uscendo dalla 'Babilonia'. Ma c'è ancora poca consapevolezza del fatto che la percezione di cosa sia sostenibile è molto diversa fra le parti interessate. Una differenza che è giustificata, ma che deve essere compresa prima di fare informazione sulle prestazioni di sostenibilità. All'interno dell'Europa, in una nazione, fra i diversi operatori, le politiche e gli obiettivi possono essere molto diversi, eppure tutti possono essere pienamente giustificati.

Comunicare le prestazioni di sostenibilità è del resto difficile perché la sostenibilità si è andata definendo come un concetto pluricomprendivo: a partire dal Rapporto Brundtland (UN, 1987) la definizione di sostenibilità si è allargata adattandosi alla crescente consapevolezza di cosa contribuisce a, o minaccia la, sostenibilità. Si tratta di un concetto pluricomprendivo che racchiude un crescente numero di parametri che si considera abbiano influenza sulla sostenibilità. Ciascuno può scegliere i parametri che ritiene più importanti, per quanto lo concerne o per la società cui fa riferimento. Una cosa è sostenibile in base al valore che le viene attribuito o alle priorità che una società intende promuovere. Così in Italia si può sostenere una data interpretazione di cosa sia sostenibile e in Germania un'altra, con ragioni da tutte e due le parti. Non si tratta di una 'Babel', pur-

of products, new concepts of prefabrication, dry stratified construction systems, use of secondary products), and for quantification and communication of contributions to sustainability. The stakeholders in the construction chain develop indicators on the cost-effective use of resources, which then also can be used as an innovative tool.

ing sector. Italy is represented by F.IN.CO since 1994. Parallel to the national representations almost all European sector associations per product type are represented in CEPMC. In 2009, Federcostruzioni was also founded in Italy: a global association of all the building operators, including also manufacturers. All these associations appoint sustainability as a strategic asset for the environmental and energetic issues, asking for structural actions that go beyond the contingency of incentive policies, that are partial and ineffective for the industrial development.

### **Clients and suppliers: evaluation and communication in sustainability**

There is a gap of communication that can be filled today. Communication on sustainability through Europe is now slowly starting to move away from the 'Babylonian' confusion. But there is still a great lacking awareness on the fact that the perception of sustainability is quite different with the stakeholders. A difference that is justified but that should be understood before communicating on performances. Within Eu-

ché si sia consapevoli del perché in un caso si dia più importanza ad esempio ai rifiuti e all'uso di materie prime seconde, e nell'altro all'uso dell'energia.

C'è nel mercato una domanda di qualità e di sviluppo sostenibile del costruito, ma una domanda chiara deve emergere da uno scenario conseguente e chiaro di politica per la sostenibilità, che deve in particolare riguardare i mercati in tutta Europa oggi più strategici: riqualificazione, manutenzione, infrastrutture e *social housing*. Si afferma un'attenzione ai costi nel ciclo di vita, alle soluzioni flessibili e adattabili, alle tecnologie sicure, sane e sostenibili, in uso e nella produzione.

Le Pubbliche Amministrazioni e le compagnie di *Real Estate* dovrebbero essere in grado di formulare una domanda chiara nei loro mercati con piani di *Property/Facility Management* attenti alla sostenibilità. La Commissione Europea ha sviluppato alcuni strumenti di guida per il GPP (*Green Procurement* delle Pubbliche Amministrazioni) (EU EC, 2011,a) e per gli *Ecolabel* (EU EC, 2011,b), a livello di specifici prodotti edilizi e di edifici per uffici. IL GPP è nuovo nelle costruzioni ma è uno strumento ampiamente diffuso e utilizzato in altri settori, tuttavia nel settore delle costruzioni sembra ancora poco praticabile. Il primo aspetto critico sta proprio, come già detto, nella necessità di relazionare opportunamente le prestazioni ambientali del prodotto a quelle dell'opera costruita e del suo contesto. Inoltre manca una comprensione di base delle procedure e dei processi (ICLEI, 2007), per stabilire chiaramente dove e come debbano essere applicati i criteri di sostenibilità. Il *green procurement* deve definire correttamente e in modo dettagliato solo la specificazione dei requisiti funzionali e tecnologici degli edifici, l'uso dell'edificio adesso e in futuro, la manutenzione, le

riqualificazioni, le condizioni operative di gestione energetica. Attualmente invece il GPP si concentra quasi esclusivamente sui prodotti, nell'ipotesi sbagliata che dei prodotti 'sostenibili' facciano un edificio 'sostenibile'. Il GPP come è stato fino ad ora non funzionerà mai, e il compito sarà anche più arduo quando il GPP si evolverà giustamente nell'SPP (*Sustainable Public Procurement*), promosso da UNEP, che fa riferimento ai tre aspetti della sostenibilità, per appalti che siano sostegno a politiche ambientali, sociali ed economiche (UNEP DTIE, 2012).

Sul fronte dell'offerta di prodotti il *Small Business Act* (SBA rev 2011) chiede agli Stati Membri di incoraggiare le PMI a registrarsi in EMAS (Eco-Mangement and Audit Schemes) e ISO 14000, ma se si consulta l'elenco delle imprese registrate EMAS in Italia sul sito ISPRA, in ciascuno dei settori NACE riferibili alle costruzioni, il numero delle imprese si conta al massimo su due mani. Le aziende produttrici hanno comunque dovuto investire sui processi industriali ambientalmente sostenibili e le innovazioni di processo introdotte permettono loro di rispondere ad una domanda di sostenibilità ambientale, formulata in termini di LCA (*Life Cycle Assessment*), volta a selezionare i prodotti sostenibili, non solo in base alle loro prestazioni in uso, ma anche in rapporto all'impatto ambientale e al consumo di risorse in produzione e nel fine vita.

La consultazione recentemente lanciata su *E2B PPP Research and Innovation roadmap beyond 2013* (Energy-efficient Buildings PPP, 2012), nel quadro degli obiettivi Horizon 2020, evidenzia su cosa l'industria chiede di investire per la sostenibilità. I produttori, per il tramite di CEPMC, hanno fatto presente che la sostenibilità deve essere valutata e comunicata su più indicatori e sull'intero ciclo di vita per tutte le componenti e i

rope, within each country and with professional investors, architects, private owners, consumers, etc. the policies and objectives can be very different. Even if being completely different, these different goal settings all may be strongly justified!

It's difficult to communicate a performance of sustainability, because sustainability developed into a container concept: beyond the Brundtland (UN, 1987) the definition of sustainability has been expanded and adapted to the growing understanding of what contributes to or threatens sustainability. It is a container concept filled with a growing number of parameters that are considered to be of influence on sustainability. Everyone takes his favourite parameters, that he recognises of being of importance for him or for his society. It is the personal perception of sustainability of what we value and it will be the

social political preferences of a society of what makes something sustainable. So the Italian citizen can argue with the Dutch citizen on what is sustainable, and both can be right! That is not a 'Babylonian' confusion provided that they know why they have all reasons. Why use of energy is most important for one while the other is giving highest priority to the performance of waste and the use of secondary materials.

A demand for quality and for a sustainable development of the built environment still exists on the market.

A clear demand should be the outcome of a consequent and clear defined policy scenario for sustainability. It concerns all the strategic European markets: refurbishment, maintenance, infrastructure and social housing. More attention is paid already to the life cycle cost. There is now more interest for flexible and adaptable solutions for safe, healthy

in use and sustainable technologies.

Public administrations and private real estate companies should be able to formulate a clear demand in their markets with Property/Facility Management plans to sustainability. The European Commission developed already regulations and guidance documents for the Green Procurement in Public Administrations (EU EC 2011, a), for the Ecolabelling (EU EC 2011, b) of a few specified construction products and for office buildings. Green Public Procurement are new for the construction sector but as instruments have been widely diffused and applied in other sectors already. However it still seems to be impractical for implementation in the construction sector. Linking the environmental performances of the building products to the environmental performances of the whole building is a

first crucial point. In order to develop and correctly apply a Green Public Procurement in the building sector, some basic understanding of processes of procurement procedures are still missing, to clearly define where and how the sustainability criteria must be applied (ICLEI, 2007). Green procurement shall define and be limited to specifying good and detailed functional requirements for the building, for the use of the building during its life that is for its maintenance, repair, replacement, refurbishment, operational energy and water use. Now GPP focuses on products, assuming that sustainable products make a sustainable building. The GPP as it is now will never be successful in this context.

The task will be enhanced when the GPP evolves to the SPP, Sustainable Public Procurement, as promoted by UNEP, which refers to the three aspects

materiali nella costruzione. Ma hanno anche sottolineato che occorre investire in formazione degli operatori della filiera, in particolare progettisti e imprese di costruzione, perché il gap di comunicazione sulla sostenibilità sia superato e le innovazioni più sostenibili possano realisticamente affermarsi sul mercato (CEPMC, 2012).

### Le strategie europee di riferimento

Le sfide davanti alle quali si trova l'industria richiedono un approccio concertato e coordinato a livello europeo. Si tratta di una strategia che la EU ha cominciato a mettere in atto almeno da dieci anni e che ancora è lontana da essere completata. A partire dalla *Strategia EU per lo sviluppo sostenibile* 10917/06, il Consiglio Europeo ha adottato una strategia ambiziosa e comprensiva (revisionata nel 2009) nei riguardi di sette sfide chiave, fra le quali: cambiamento climatico ed energia pulita, consumi e produzione sostenibile. Queste due sfide hanno avuto un'influenza sulla politica rivolta all'industria anche nel settore delle costruzioni, comportando una completa revisione delle disposizioni europee sull'*Emission Trading* (EU ETS), un ambizioso *Piano di Azione per l'efficienza energetica e inoltre un Piano di azioni EU per i consumi e la produzione sostenibile* (SCP).

Prima che il SCP fosse lanciato (2008), altre decisioni sono state prese dall'EU nel campo della politica ambientale, queste hanno orientato l'industria verso processi di produzione sostenibile: il *VI Programma di Azione Ambientale* (EAP 2002-2012, revisionato nel 2007), che introdusse ad esempio il sopra ricordato *Green Public Procurement*; la *Politica Integrata di Prodotto* (IPP 2003), che chiede l'impiego di una combinazione di stru-

menti a livello europeo strettamente correlati, quali: *European Compliance Assistance Programme, Environment & Small and Medium Enterprises* (SMEs), *Thematic Strategy on Sustainable Use of Natural Resources* (2005), *Thematic Strategy on Waste Prevention and Recycling* (2005). La principale sfida dell'attuazione della IPP era quella di utilizzare i nuovi strumenti insieme con quelli esistenti in modo coerente e convergente, così da raggiungere gli obiettivi politici con un approccio strategico e finalizzato (sul fronte della domanda e dell'offerta) per promuovere nuovi mercati, per i prodotti e i servizi *green*. Durante la prima fase della IPP, denominata EIPRO (*Environmental Impact of PROducts*), il settore residenziale fu identificato come una delle tre aree di consumi che, insieme all'alimentazione e ai trasporti privati, sono responsabili per il 70-80% dell'intero impatto nel ciclo di vita dei prodotti. Nella seconda fase della IPP gli studi IMPRO si sono focalizzati sul settore edilizio, chiedendo di ridurre l'impatto ambientale con il miglioramento dell'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni a effetto serra (EC JRC, 2008 e 2009).

Ma la *Strategia tematica sull'uso sostenibile delle risorse naturali, sulla riduzione dei rifiuti e il riciclo*, così come prevista dal *VI Programma di Azione Ambientale* non è ancora stata definita. Il *Piano di Azione per le Tecnologie Ambientali* (ETAP 2004) ha portato nel 2007 alla *Lead Market Initiative* (LMI), che ha ancora identificato la costruzione sostenibile come uno dei mercati prioritari.

of sustainability for a procurement that support environmental, social and economic policies (UNEP DTIE, 2012).

In term of the supply of products, the *Small Business Act* SBA rev. 2011 requires Member States to encourage SMEs to register in EMAS (Eco-Management and Audit Schemes) and ISO 14000. However when taking a look at the list of EMAS registered companies in Italy, for any of the NACE construction sectors, the number of companies can be counted on two hands. Manufactures have invested in environmentally sustainable industrial processes and nowadays these process innovations allow them to reply to a market demand for environmental sustainable products, based on LCA. Products can now be selected based on their performance in use, but also according to their environmental impact and to the consumption of resources during the production and

the end of life stages.

The recent consultation on E2B PPP *Research and Innovation Roadmap beyond 2013* (Energy-efficient Buildings PPP, 2012), within the Horizon 2020 framework, is a good example to highlight the manufacture strategic lease for sustainability. Referring to this document, the manufactures in CEPMC pointed out that sustainability must be assessed for all building components and materials over the whole life cycle. CEPMC also stresses "that efficient building solutions require a skilled and trained workforce", as well as competent architects and companies, so to adopt a new approach to sustainability and more sustainable innovations could realistically sustain in the market (CEPMC, 2012).

### The European Strategic Framework

The industry faces now challenges that require a concerted and coordinated

approach at European level. This is a strategy that the EU started laying out almost 10 years ago and that is still far from being complete. Starting from the *EU Sustainable Development Strategy 10917/06*, the European Council adopted an ambitious and comprehensive strategy (reviewed in 2009) in respect of seven key challenges, including Climate change and clean energy, Sustainable consumption and production. These two challenges had a big influence on Industry future policies and development even in the building sector, because these actions included a complete review of the EU *Emission Trading* scheme (EU ETS), an ambition Action Plan for Energy efficiency and moreover, a proposal for a EU Sustainable Consumption and Production Action Plan (SCP).

Before the SCP was launched (2008), other decisions have been taken by

EU regarding the environmental policy framework and they have consequently driven the industry interest to a sustainable production process: the 6<sup>th</sup> *Environmental Action Programme* (EAP, 2002-2012, reviewed in 2007), that introduced the above mentioned Green Public Procurement policy; the *Integrated Product Policy* (IPP 2003), that calls the use of a combination of different policy instruments at EU level which are closely linked to: *European Compliance Assistance Programme, Environment & Small and Medium Enterprises* (SMEs), *Thematic Strategy on Sustainable Use of Natural Resources* (2005), *Thematic Strategy on Waste Prevention and Recycling* (2005). The main challenge of IPP implementation was to use new tools together with the existing ones in a coherent and mutually-enforcing way so to achieve policy objectives as a strategic and target oriented

## La sostenibilità nel Regolamento Europeo per i Prodotti da Costruzione

Il fatto più importante sul fronte della valutazione e comunicazione della sostenibilità dei prodotti da costruzione in Europa è rappresentato oggi dal Regolamento europeo per i prodotti da costruzione (CPR), adottato il 9 marzo 2011, che si propone di assicurare un'informazione affidabile sulle prestazioni dei prodotti da costruzione, comprese le prestazioni ambientali, fornendo un «linguaggio tecnico comune» e metodi uniformi di valutazione. I metodi sono inseriti in norme europee armonizzate (hEN) e in documenti europei di valutazione (EAD). Il CPR è già entrato in vigore e sarà interamente applicabile a partire dal 1° luglio 2013. Quello che è cambiato rispetto alla Direttiva Prodotti da Costruzione EU N. 89/196/EEC è il fatto che il produttore è considerato responsabile per le prestazioni dichiarate, non solo durante la fase di uso del prodotto, ma anche durante la fase di installazione e messa in opera, prima dell'uso, e dopo l'uso nel 'fine vita'. Con il CPR un nuovo 7° requisito base per le costruzioni (BRCW), "uso sostenibile delle risorse", è stato aggiunto ai 6 BRCW esistenti. Questo non vuole dire che adesso la sostenibilità sia specificata nel CPR: non c'è un collegamento diretto e immediato fra il CPR e la richiesta legale ad un produttore di dichiarare la sostenibilità del suo prodotto. Per questa occorrono molti passaggi procedurali, molte azioni amministrative e molto lavoro di normazione. E soprattutto, per avviare la procedura, occorre una richiesta 'legale' di informazione su questa caratteristica essenziale per un dato prodotto. A seguito di notifiche degli Stati Membri, che in rapporto ai regolamenti chiedono informazioni ai produttori su "caratteristiche essenziali dei prodotti" connesse alla loro sosteni-

approach (demand-side as supply-side) in order to establish new markets for green products and services. During the first phase of IPP, called EIPRO (Environmental Impact of PROducts), housing was identified as one of the three areas of consumption (together with food and drink and private transportation) that are responsible for 70-80% of the whole life cycle impact of products. In the second phase of IPP the IMPRO studies started focusing on the building sector and asking it to reduce its environmental impact, mainly increasing their energy efficiency and reducing their green house emission (EC JRC, 2008 and 2009).

But Thematic Strategies on the Sustainable use of natural resources and on Waste prevention and recycling, as foreseen by the 6<sup>th</sup> European Environmental Action Programme, still have to be designed and formalized. The En-

*vironmental Technologies Action Plan* (ETAP, 2004) drives to the 2007 *Lead Market Initiative* (LMI) that identified the *Sustainable Construction* as one of the 7 lead market areas.

### Sustainability in the Construction Product Regulation

Nowadays, the most important fact in terms of the assessment and communication of sustainability of construction products in Europe is represented by the Construction Products Regulation adopted on 9 March 2011 (CPR). CPR aims to ensure reliable information on construction products in relation to their performances, including the environmental performances. This is achieved by providing a "common technical language", offering uniform assessment methods of the performance of construction products. These methods have been compiled in harmonised

nibilità, parte una procedura di "mandato" dalla Commissione Europea ai Comitati tecnici (TC) del CEN/CENELEC di includere queste "caratteristiche essenziali" fra le caratteristiche da inserire nelle norme armonizzate di prodotto hEN. La Commissione Europea deve affrontare la questione della 'sostenibilità', così come ha fatto con le caratteristiche 'tradizionali' meccaniche, termiche, acustiche, chimiche. Poiché infatti, adesso, sempre più Stati definiscono dei requisiti sulle prestazioni ambientali e di sostenibilità degli edifici, occorre un mandato della Commissione Europea che stabilisca che alcune e definite caratteristiche di prodotto, relative alla sostenibilità, sono caratteristiche essenziali e comportano una dichiarazione del produttore quando il prodotto è impiegato in uno o più paesi della EU.

### Verso un linguaggio comune

Per una dichiarazione di sostenibilità e in genere per un'informazione affidabile sulla sostenibilità occorre un linguaggio comune. Ci sono voluti quasi dieci anni dalla prima iniziativa per avere un set completo di standard per la valutazione di sostenibilità degli edifici e dei prodotti edili. Il settore delle costruzioni ha convenuto con la Commissione Europea di sviluppare un linguaggio comune per comunicare le prestazioni ambientali dei prodotti<sup>1</sup> e per sviluppare delle norme europee<sup>2</sup> a tale scopo. Obiettivo del mandato<sup>3</sup> M/350 "Sostenibilità delle costruzioni" era quello di sviluppare dei metodi standardizzati, volontari e orizzontali per la valutazione di sostenibilità delle costruzioni e «regole fondamentali per le categorie di prodotto» di tutti i prodotti da costruzione. Gli standard del CEN TC/350 descrivono le metodologie armonizzate per la valutazione della sostenibilità ambientale, sociale ed economi-

European standards (hEN) and European Assessment Documents (EAD). The CPR has already entered into force and will be fully applicable starting from 1 July 2013. There are some key changes compared to the previous Construction Product Directive EU N. 89/196/EEC: manufacturer of a product is kept liable for the declared product performance not only during the use stage of the product but also during the installation stage before use and after use in the end-of-life.

The CPR adds a new 7<sup>th</sup>. Basic Requirement for Construction Works (BRCW), "sustainable use of resources" to the existing 6 BRCW's. This does not mean that sustainability is now specified in the CPR: there is no immediate and direct link between the CPR and a legal demand for a manufacturer to declare the sustainability for his product. It requires several procedural steps and a lot

of administrative actions and standardisation work. And most of all a national legal demand for this sustainability information on a product is required to start this procedure.

Member States shall assure a sustainable use of resources and might develop rules and regulations: in case these require new information from construction products, then member States have to inform (notify) Europe, the European Commission, that all products that want to be applied in their buildings shall provide that information: "essential product characteristic(s)". Then procedure is started when the European Commission mandates the Technical Committees (TC) of CEN/CENELEC (the European Standardisation Body) to include these "essential characteristics" in the Annex ZA of the harmonised European product standards (hEN) for construction products. The European

ca degli edifici e dei prodotti edilizi durante il loro ciclo di vita. In particolare, per le prestazioni ambientali di prodotto fanno riferimento alle dichiarazioni ambientali di prodotto denominate EPD (secondo ISO 14025). Alcuni di questi standard (quelli ambientali) sono ultimati e disponibili. Il pacchetto completo si dovrebbe avere con il 2013 e il 2014. Gli standard forniscono gli indicatori, le metodologie per misurare e quantificare gli indicatori e i format per la comunicazione. I parametri per misurare la sostenibilità sono indicatori selezionati e riconosciuti come quelli utilizzati e ampiamente accettati in Europa: 22 indicatori ambientali, 6 categorie per descrivere gli aspetti sociali (che danno luogo a un totale di più di 140 indicatori!) e 3 indicatori per quantificare le prestazioni economiche di un edificio<sup>4</sup>. Ovviamente i parametri ambientali, sociali ed economici sono fra di loro interconnessi e interdipendenti.

### **Le informazioni sulla sostenibilità lungo la filiera delle costruzioni**

Gli standard forniscono dunque un 'paniere' di indicatori di sostenibilità, non qualificano gli edifici o i prodotti edilizi e per questo sono applicabili in tutta Europa. Un sistema di etichettatura<sup>5</sup>, dei regolamenti nazionali o regionali, anche una singola committenza o un cliente possono stabilire, con riferimento a determinati indicatori, livelli minimi o massimi di prestazione. I sistemi di etichettatura aiutano dunque a tradurre i parametri quantitativi in qualificazioni, utilizzano (o hanno dichiarato di utilizzare) gli standard CEN TC 350 per raccogliere i dati sulle prestazioni di prodotto (EN15804 con riferimento a EPD) e applicarli nella valutazione ambientale, sociale ed economica dell'edificio (per gli aspetti ambientali EN15978). A seguito del-

la valutazione degli impatti dell'edificio nel ciclo di vita, questi sistemi hanno la loro metodologia di qualificazione sulla base di parametri ponderati e raggruppati in classi. Sfortunatamente questo processo di ponderazione e qualificazione non è sempre trasparente e comunicato. È giusto che i diversi sistemi di etichettatura competano fra di loro, ma le regole di qualificazione delle prestazioni di sostenibilità dovrebbero essere basate anche esse su una metodologia standardizzata<sup>6</sup>.

Una valutazione di sostenibilità è dunque molto di più che la raccolta di dati in un foglio di calcolo. Comporta esperienza del valutatore sulle condizioni di utilizzo dell'edificio, sul processo costruttivo, sui processi di fine vita e nell'adattare a questi 'scenari' i corrispondenti dati sui prodotti, forniti in un EPD. Allo stesso tempo il produttore, il solo proprietario dell'EPD e responsabile dei dati dichiarati, non può limitare la sua valutazione al suo processo produttivo: tutti i processi a monte devono essere inclusi nella valutazione e devono essere fatte delle ipotesi (scenari) per gli aspetti a valle con i conseguenti impatti. Tutto ciò rende una valutazione *life cycle* complessa e costosa. Il funzionamento e la prestazione tecnica di un prodotto da costruzione dipendono dal sistema edificio e occorre fare delle ipotesi per fornire una dichiarazione utile sul contributo quantificato del prodotto alla sostenibilità. Confrontare e selezionare i prodotti sulla base delle prestazioni ambientali dichiarate in una EPD è quindi impossibile, dovrebbero essere state fatte identiche ipotesi di scenario per le diverse fasi del ciclo di vita del prodotto. Gli EPD sono la base per una valutazione olistica dell'edificio, che prende in considerazione le prestazioni funzionali e tecniche in un dato contesto. Per un produttore questo vuol anche dire che il suo contributo per una migliore sostenibilità (ambienta-

Commission should deal with sustainability product characteristics, as they did for the "common" mechanical, thermal, acoustical, chemical product characteristics. Now more and more countries are putting up requirements to the environmental performance and sustainability performance of buildings. A new mandate from the European Commission is needed to declare that certain and defined product characteristics related to sustainability are "essential characteristics" and therefore a manufacturer product declaration is required to use that product in one or more of the EU-countries.

#### **To a common language**

We need a common language for a declaration of sustainability and for reliable information on sustainability, in general. It took almost ten years from the first initiatives to have a whole set of

standards available for sustainability assessment of buildings and of construction products. The construction sector agreed with the European Commission to develop a common language for communicating environmental performance of products<sup>1</sup> and to develop a set of European standards<sup>2</sup> for this purpose. The aim of the mandate<sup>3</sup> M/350 "Sustainability of construction works": was to develop voluntary horizontal standardised methods for the assessment of the sustainability of construction works and core rules for the product category of all construction products. The standards in the suite of CEN TC350 describe the harmonized methodologies for assessment of environmental, social and economic performance of buildings and building products over their life cycle. In particular, the environmental performance of product are described in the Environmental Product Dec-

larations called EPD (according ISO 14025). Most of the sustainability standards – all environmental assessment standards – are finalised and available now. The package of standards will be completed with 2013 and 2014. The standards provide the indicators, the methodologies to measure and assess the indicators, and provide the communication format as well. The parameters for measuring sustainability are selected and a set of indicators, widely accepted across Europe, has been characterized. We have 22 environmental parameters (indicators), 6 aspect categories for describing social performance (resulting in total of more than 140 indicators!) and 3 indicators for quantifying the economic performance of a building<sup>4</sup>. Of course the environmental performance parameters, the social parameters and the economic parameters are interlinked and inter-depending.

#### **Sustainability information down the construction chain**

Then, the standards deliver a whole 'basket' of sustainability indicators, that do not qualify buildings or construction products, therefore are applicable across Europe. A program<sup>5</sup> or national/regional rules or regulations, or even a building owner, or private consumer, may set minimum or maximum values to the building performance. Programs are helping to process all the parameters into qualifications; they use (or have announced to use) the CEN TC350 standards for collecting the data on product performance (EN15804 based EPD's) and apply them in the environmental, social or economic assessment of the building (amongst others the environmental assessment according EN15978). After quantification of the building's impact over its lifecycle these programs have their own methodology

le, sociale ed economica) si deve realizzare con grandi e piccoli miglioramenti ad ogni passaggio della catena delle costruzioni.

### **Presto le caratteristiche ambientali dei prodotti saranno dichiarate come tutte le altre?**

Come detto sopra, dal 1-7-2013 i produttori saranno obbligati a comunicare tutte le caratteristiche di prodotto, che rientrano in un mandato per il loro prodotto, in una Dichiarazione di Prestazione (DoP) accanto al marchio CE per il prodotto<sup>7</sup>. L'inserimento delle caratteristiche ambientali in una DoP, renderebbe le cose più facili e meno complicate che non adesso con i programmi volontari di EPD: non dovrebbero più essere necessarie procedure dispendiose e ripetute se c'è la regolamentazione di una procedura europea di Valutazione e Verifica della Costanza della Prestazione (AVCP). Inoltre non occorrerebbero più mutui riconoscimenti delle dichiarazioni ambientali, poiché ogni dichiarazione in una DoP deve per legge essere accettata. Questo semplificherebbe le barriere amministrative nella comunicazione delle prestazioni ambientali lungo la catena delle costruzioni.

Altro aspetto importante riguarda la gestione di queste informazioni, ovvero delle DoP. Il CPR prevede la «fornitura delle DoP in forma cartacea o su supporto elettronico» (art. 7) e delega la Commissione a stabilire «le condizioni alle quali una dichiarazione di prestazione può essere trattata elettronicamente» (art. 60). Sarebbe questo un passo importante a fronte dell'enorme quantità di dati necessari per documentare la conformità a requisiti posti da regolamenti e committenza nelle costruzioni (CEPMC, 2012). Certo occorre stabilire delle regole per lo scambio di dati elettronici, ma soprattutto si deve passare da un sistema che vede il produt-

tor for qualifying it on the basis of grouped parameters, giving different weight to different parameters. Unfortunately this is not always very transparent and well communicated. It is good and acceptable that programs compete but the rules for qualifying sustainability performances need a standardised methodology<sup>6</sup>. A sustainability assessment is much more than collecting data in a spreadsheet. It requires competence of the assessor on the use of the building, the construction process, the end-of-life processes, but also on adapting scenarios and corresponding product data given in the EPD. But on his turn, the manufacturer, the sole owner of the EPD and liable for his declaration, cannot limit his assessment to his production process: all upstream information must be included in the assessment. This followed by scenario based downstream aspects and impacts of the prod-

uct. This makes product life cycle assessment complex and costly. The functional and the technical performance of a construction product is depending on the building system and it requires scenarios in order to make a useful declaration on a quantified contribution of the product to the sustainability. Comparing products and selecting products based on environmental performance stated in an EPD is only possible under strict conditions. In practice a direct comparison by means of EPD's is impossible: the scenarios in the life cycle should be identical. EPD's are the input for a holistic building assessment taking into account the functional and technical performances in a building context. For a producer this also means that his contribution to an higher sustainability (environmentally, socially and economically) of course should be done by big and small

tore che fornisce dati agli operatori della filiera, ad un sistema dove gli operatori chiedono e scaricano un'informazione precisamente formattata da un server centrale. E poiché l'Europa non ha barriere per i prodotti, questo deve essere un server accessibile a produttori, rivenditori, commercianti, imprese, progettisti e utenti finali.

### **Il ruolo dei Programmi volontari di EPD**

Nell'attesa di decisioni della Commissione Europea, i produttori coinvolti ai tavoli di lavoro normativo CEN hanno promosso la costituzione di sistemi volontari EPD e di database sugli EPD per comunicare le prestazioni di prodotto.

Il progetto tedesco UBA (Umwelt Bundes Amt) «*Umweltdeklarationen von Bauprodukten*» è nato da un'iniziativa dei produttori di prodotti da costruzione che hanno deciso di supportare la domanda di sostenibilità nel settore: il database IBU contiene 230 EPD verificati (a fine 2011) di materiali da costruzione. In Francia la AIMMC (Association des Industries de Produits de Construction) ha definito uno schema nazionale per le Dichiarazioni Ambientali e Sanitarie: FDES (*Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire des produits de construction*) e reso pubblico il database INIES. Lo stesso è avvenuto in UK all'interno del BRETrust project o in Olanda all'interno del *Milieu Relevante Product Informatie* (MRPI) Project. Attualmente i principali Stati Membri Europei hanno sviluppato i loro sistemi di valutazione secondo le Dichiarazioni Ambientali di Tipo III, sulla base della ISO 14025 dapprima, e della EN 15804 adesso. L'Italia non è stata fra i primi a partire. Un primo progetto per un database LCI per i materiali da costruzione fu lanciato all'inizio degli anni '90 dal Ministero dell'Ambiente, ma è stato rapidamente sospeso. Anche se un pro-

improvements on every step in the building chain.

### **Soon environmental characteristics like any other product characteristics?**

As informed here above already, by 1-7-2013 product manufacturers are obliged to communicate all mandated product characteristics to their product in a Declaration of Performance (DoP) next to the CE-marking for the product<sup>7</sup>. The inclusion of environmental characteristics in a DoP would make things easier and less complicated than they are now by the voluntary EPD-programs: expensive and repeated verification procedures are no longer necessary with the European defined procedure of Attestation and Verification of the Constancy of Performance (AVCP). Also mutual recognition of environmental declarations is no longer a problem then as all declarations in a DoP are by law to

be accepted. This would simplify the administrative burden in communicating environmental performance in the building chain.

Another important aspect concerns the management of this information, or of the DoP. The CPR provides that a copy of the DoP «shall be supplied either in paper form or by electronic means» (art. 7) and delegates to the Commission «the conditions on which a Declaration of Performance may be electronically processed» (art. 60). This would be very important because of the the enormous amount of data that are necessary to show legal compliance with private and public demands in construction (CEPMC, 2012). Of course the rules must be set about the electronic exchange of data, but we should move from a supplying of data by the manufacturer to the actors in the building chain, to a system where operators ask specifically

getto nazionale per un database LCA è stato più volte annunciato<sup>8</sup>, non ci sono indicazioni sulla necessità di riferirsi a dati primari forniti dai produttori. Così i produttori che maggiormente credono nella LCA e negli EPD, come i produttori di laterizi, hanno creato i loro database LCI e i loro strumenti<sup>9</sup>. Un progetto per un sistema nazionale di EPD nel settore è stato lanciato in Italia nel 2011 da Federcostruzioni, ma è ancora in discussione, mentre gli altri operatori di sistemi EPD in Europa (IBU, BRE, MRPI, ENVIRONDEC, AFNOR, AENOR e altri) stanno definendo le regole per una Piattaforma Europea denominata ECOPlatform che ha lo scopo di supportare la fornitura di informazioni, imparziali, credibili e scientificamente fondate, nella forma di un EPD di Tipo III per i prodotti da costruzione, redatto secondo regole base e che abbia il riconoscimento reciproco dai vari sistemi europei.

## Conclusioni

L'informazione ambientale sui prodotti non deve diventare uno strumento commerciale di *green washing* dell'immagine di un prodotto o di una azienda, nella competizione fra produttori sul mercato. Questo articolo ha messo in evidenza come la dichiarazione sulle caratteristiche ambientali di prodotto, fra le "caratteristiche essenziali" in una Dichiarazione di Prestazione – DoP – potrebbe fornire una comunicazione chiara e corretta e costituire la base per la progettazione di edifici sostenibili. La procedura per includere questi dati deve essere iniziata immediatamente per evitare ostacoli agli scambi per i prodotti da costruzione. Le metodologie per la misurazione e la comunicazione delle prestazioni ambientali dei prodotti e degli edifici sono disponibili, grazie al lavoro del CEN TC 350, e potrebbero essere utilizzate fin da subito dal settore costruzioni e dalle Autorità competenti. Tuttavia man-

formatted and downloading information from a central server. And as Europe has no borders to products this should be a central server accessible for manufacturers, traders, merchants, contractors, architects and end-users.

### The role of voluntary EPD-programs

Meanwhile, waiting for the European Commission to take a decision, manufacturers, who have been directly involved in the round tables of standardisation at European level, have promoted the establishment of EPD programs or database of EPDs to communicate the product performances on a voluntary basis.

The German UBA (Umwelt Bundes Amt) Project "Umweltdeklarationen von Bauprodukten", originated from an initiative of German manufacturers of construction products who decided to support the demand for sustainability:

the IBU database contains 230 verified EPDs (end 2011) of building materials. In France, the AIMMC Association des Industries de Produits de Construction has established a national scheme for the Environmental and Health Declaration: FDES (Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire des Produits de construction) and published the INIES database. Same happened in UK within the BRETrust project or in the Netherlands within the Milieu Relevant Product Informatie (MRPI) Project. Nowadays, the major European Member States have developed their own national assessment programs based on Type III Environmental declarations, according to ISO 14025 before, and EN 15804 now. Italy was not one of the early starters. A first project for a LCI database for building materials was launched in the '90ies by the Ministry of Environment, but swiftly suspended. Even

ca una chiara impostazione degli obiettivi di sostenibilità e, prima di chiedere al settore di conformarsi ai requisiti, si deve istruire la comunicazione di obiettivi e metodologie lungo l'intera filiera delle costruzioni. Nel frattempo le Dichiarazioni Ambientali di Prodotto – EPD –, strumento volontario promosso da vari sistemi, possono svolgere un ruolo importante. Ma occorre valutare il fatto che potrebbe trattarsi di un ruolo limitato nel tempo e considerare gli investimenti che comportano per l'industria. L'economia italiana ha bisogno di un mercato europeo senza barriere per i suoi prodotti da costruzione, e per questo sarebbe molto utile la realizzazione di un database europeo centralizzato e indipendente per caricare e scaricare i DoP e le informazioni ambientali sui prodotti.

## NOTE

<sup>1</sup> Mandato M350: [http://ec.europa.eu/enterprise/standards\\_policy/mandates/database/index.cfm?fuseaction=search.detail&id=228#](http://ec.europa.eu/enterprise/standards_policy/mandates/database/index.cfm?fuseaction=search.detail&id=228#).

<sup>2</sup> CEN TC 350 standardisation: <http://www.hamans.com/sustainability-standards/scheme-standards>.

<http://www.hamans.com/sustainability-standards>; <http://www.cen.eu/cen/Sectors/TechnicalCommitteesWorkshops/CENTechnicalCommittees/Pages/Standards.aspx?param=481830&title=CEN/TC%20350>.

<sup>3</sup> Una richiesta di standard (mandato) è rivolta dalla Commissione Europea alle Organizzazioni Europee di Normazione (ESOs) al fine di redigere e adottare norme europee a supporto delle politiche e delle leggi europee. Le norme europee, anche sotto mandato e per la legislazione europea, restano norme volontarie.

<sup>4</sup> Parametri di sostenibilità: <http://www.hamans.com/sustainability-standards/general-themes/entry/aspects-impacts-and-indicators>; [http://www.hamans.com/images/articles\\_CEN\\_TC350/Summary\\_of\\_aspects\\_and\\_indicators\\_that\\_are\\_defined\\_in\\_the\\_CEN\\_TC350\\_standards\\_for\\_sustainability\\_assessment\\_of\\_buildings\\_and\\_construction\\_products.pdf](http://www.hamans.com/images/articles_CEN_TC350/Summary_of_aspects_and_indicators_that_are_defined_in_the_CEN_TC350_standards_for_sustainability_assessment_of_buildings_and_construction_products.pdf).

though a national project for a LCA database was repeatedly announced<sup>8</sup>, no reference exists for assessing on primary data by producers, and the manufacturers who strongly believe in LCA and EPD as the clay Tiles and Bricks, have invested in R&D and created their own LCI database and tool<sup>9</sup>.

A project for a national EPD programme was launched on 2011 by Federcostruzioni, but it is still under discussion yet, while other programme operators (IBU, BRE, MRPI, ENVIRONDEC, AFNOR, AENOR...) are now setting rules for an European Platform named ECOPlatform that aims to support the provision of unbiased credible and scientifically sound information in form of a type III Environmental Product Declaration (EPD) for construction products in a European-wide accepted Core-EPD that has mutual recognition by other programs in Europe.

## Conclusions

Environmental product information should not become a commercial tool to 'green-wash' the product or the company image in the market competition of manufacturers. This article has highlighted that Environmental product characteristics, declared as essential characteristics in a Declaration of Performance – DoP – would provide a clear and fair communication of environmental performance and provide the basis for designing sustainable buildings. The procedures for including this information basis should be initiated immediately to avoid barriers to trade for construction products.

The methodologies for measuring and communicating the environmental performances of products and of buildings are available already, thanks to CEN TC 350 works. Both the construction sector and the authorities can use them now.

<sup>5</sup> Programmi di valutazione ampiamente utilizzati sono ad es.: BREEAM (UK adattamenti nazionali BREEAM tools), DGNB (Germany), HQE (France), GPR-Gebouwen (Netherlands), etc.

<sup>6</sup> Il CEN TC350 sta proponendo un nuovo ambito di normazione per la metodologia di qualificazione sulla base di pesature, classificazioni e comunicazione.

<sup>7</sup> EPD e DoP: <http://www.hamans.com/construction-products-regulation/cpr-blog/entry/epd-cpr>; <http://www.hamans.com/construction-products-regulation/cpr-blog/entry/dop-and-sds>.

<sup>8</sup> ITC-CNR lavora dal 2007 ad un database di riferimento per materiali da costruzione ad alte prestazioni ambientali, che tuttavia non è stato ancora reso pubblico.

<sup>9</sup> ANDIL (Associazione Italiana delle Industrie del Laterizio) ha lanciato nel 2008 il progetto LATERLIFE, uno strumento LCA user friendly per valutare le prestazioni ambientali di elementi tecnici in laterizio. Il software compor-ta il database LATERLIFE LCI, basato su dati primari secondo la EN 15804. Database e strumento sono stati sviluppati dal Gruppo LCA della Università di Firenze <http://www.laterizio.it>.

## REFERENCES

Cappellaro, F. e Scalbi, S. (Eds.) (2001), *La rete italiana lca: prospettive e sviluppi del life cycle assessment in Italia*, ENEA 2001.

CEPMC 2012, *Contribution to Energy-efficient Buildings PPP beyond 2012 – Research and Innovation Roadmap*, available at: <http://cepmc.org/en/upload/News/> (25 February 2013).

EC JRC (2006), *Environmentally extended input-output tables and models for Europe*, EUR 22194 EN, available at: <http://ftp.jrc.es/EURdoc>.

EC JRC (2008), *Environmental Improvement Potential of Residential Buildings*, EUR 23493 EN, available at: <http://ftp.jrc.es/EURdoc>.

EC JRC (2009), *Towards additional policies to improve the environmental performance of buildings Part II: Quantitative assessment*, EUR 24015 EN, available at: <http://ftp.jrc.es/EURdoc>.

ECORYS (2011), *FWC Sector Competitiveness Studies N°B1/ENTR/06/054, Sustainable Competitiveness of Construction Sector*, [www.ecorys.com](http://www.ecorys.com).

However, the goal settings for sustainability are still lacking understanding. And before asking the sector to comply with performance requirements the communication of goals and methodologies shall be educated down the building chain.

Meanwhile Environmental Product Declarations – EPDs –, although a voluntary instrument submitted by various programs, can play an important role. However their role could be rather limited in time and investments of industry in EPD's and EPD-databases should be well evaluated on their efficiency.

The Italian economy needs a barrier free European wide market for our construction products. This also requires one centralised and independent database for uploading and downloading for both DoP's and environmental information.

## NOTES

<sup>1</sup> Mandate M350: [http://ec.europa.eu/enterprise/standards\\_policy/mandates/database/index.cfm?fuseaction=search.detail&id=228#](http://ec.europa.eu/enterprise/standards_policy/mandates/database/index.cfm?fuseaction=search.detail&id=228#).

<sup>2</sup> CEN TC350 standardisation: <http://www.hamans.com/sustainability-standards/scheme-standards> <http://www.hamans.com/sustainability-standards/>; <http://www.cen.eu/cen/Sectors/TechnicalCommitteesWorkshops/CENTechnicalCommittees/Pages/Standards.aspx?param=481830&title=CEN/TC%20350>.

<sup>3</sup> A standardisation request (mandate) is a demand from the European Commission to the European standardisation organisations (ESOs) to draw up and adopt European standards in support of European policies and legislation. European standards, even developed under a mandate and for European leg-

islation, remain voluntary in their use.

<sup>4</sup> Sustainability parameters: <http://www.hamans.com/sustainability-standards/general-themes/entry/aspects-impacts-and-indicators>; [http://www.hamans.com/images/articles\\_CEN\\_TC350/Summary\\_of\\_aspects\\_and\\_indicators\\_that\\_are\\_defined\\_in\\_the\\_CEN\\_TC350\\_standards\\_for\\_sustainability\\_assessment\\_of\\_buildings\\_and\\_construction\\_products.pdf](http://www.hamans.com/images/articles_CEN_TC350/Summary_of_aspects_and_indicators_that_are_defined_in_the_CEN_TC350_standards_for_sustainability_assessment_of_buildings_and_construction_products.pdf).

<sup>5</sup> Widely used assessment programs are e.g.: BREEAM (UK and national adapted BREEAM tools), DGNB (Germany), HQE (France), GPR-Gebouwen (Netherlands), etc.

<sup>6</sup> CEN TC350 is proposing a new standardisation work item for standardising the methodology for qualification by weighting, rating and communication.

<sup>7</sup> EPD and DoP: <http://www.hamans.com/construction-products-regulation/cpr-blog/entry/epd-cpr>;

Energy-efficient Buildings PPP (2012), *E2B PPP Research and Innovation Roadmap beyond 2013*, available at: [www.e2b-ei.eu](http://www.e2b-ei.eu) (25 february 2013).

EU EC (2007), *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – A lead market initiative for Europe*, COM(2007) 860 final.

EU EC (2011, a), *Buying Green A handbook on green public procurement*, 2<sup>nd</sup> ed., available at: <http://ec.europa.eu/environment/gpp>.

EU EC (2011, b), *EU Ecolabel work plan for 2011-2015*, version 1.4 of 14.10.2011, available at: <http://ec.europa.eu/environment/ecolabel>.

EU EC (2012), *Communication from the Commission to the European Parliament and the Council – Strategy for the sustainable competitiveness of the construction sector and its Enterprises*, COM(2012) 433 final.

Federcostruzioni (2012), *Primo rapporto 2011 sullo stato dell'innovazione nel settore delle costruzioni*, available at <http://www.federcostruzioniweb.it/>.

Grosso, M. (2010), "Valutazione della sostenibilità degli edifici: lo sviluppo normativo CEN.", *Il progetto sostenibile*, vol. VIII, pp. 28-33.

ICLEI (2007), *The Procura+ Manual*, 2<sup>nd</sup> ed., Freiburg, Germany.

Nesi, A. (Ed.) (2008), *Progettare con l'informazione*, Gangemi Editore, Roma.

UE EC (2004), *The European Union 6th Environmental Action Programme - Towards a Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources Pathways through Society - Working Group 2 – Use of Resources Final Report and Working Group 1 – "Supply of Resources"*, Final Reports; Version October 2004.

UNEP DTIE (2012), *The Impact of Sustainable Procurement Eight Illustrative Cases Studies*, available at: <http://www.unep.fr/scp/procurement> (25 February 2013).

United Nations (1987), *Report of the World Commission of Environment and Development – Our Common Future*, WCED Brundtland, G.H. (Chairman), available at: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (25 february 2013).

http://www.hamans.com/construction-products-regulation/cpr-blog/entry/dop-and-sds.

<sup>8</sup> ITC-CNR works since 2007 on a reference database for High Environmental Performance construction materials that hasn't been published yet.

<sup>9</sup> ANDIL Italian Association of Brick Industries has launched in 2008 the LATERLIFE project, an user friendly LCA tool to evaluate the environmental performance of clay brick elements. The software requires the LATERLIFE LCI database, based on primary LCI data according to EN 15804. Both database and tools have been developed by the LCA GROUP of the University of Florence. <http://www.laterizio.it>.