

# Le nuove sfide del costruire a regola d'arte

A cura di Alberto Galeotto - Responsabile Divisione Edilizia, infrastrutture, impianti ed energia UNI



10% del PIL europeo, 7% della forza lavoro, 42% del consumo totale di energia nella UE, 35% delle emissioni totali di gas serra: da questi numeri emerge la rilevanza economica del settore delle costruzioni e il conseguente potenziale impatto che l'evoluzione in atto del quadro regolamentare può comportare. La progressiva presa di coscienza del fatto che non sia sostenibile uno sviluppo basato sull'uso irrazionale di risorse limitate, che consideri cioè ogni intervento a sé stante e non in un'ottica di sistema, sta comportando di fatto un cambiamento, in termini evolutivi, dello "stato dell'arte" del costruire. Di fronte a tale scenario, il mondo della normazione deve essere pronto a cogliere il mutamento del quadro di esigenze al quale dovrà rispondere la prossima generazione di norme per le costruzioni, in termini non solo tecnologici ma anche ambientali, economici e sociali. L'obiettivo delle norme tecniche è infatti quello di stabilire lo stato dell'arte in un determinato contesto e di adeguarvi nel tempo. La vera sfida è quella di saper cogliere in anticipo le reali esigenze del settore per poter essere tempestivi nel fornire strumenti normativi efficaci quando tali esigenze saranno esplicitate. La vera sfida è anche quella di saper riconoscere alla normazione volontaria su base consensuale la capacità di essere un vantaggio competitivo, sia da parte degli operatori privati, dimostrando la capacità del settore di qualificarsi attraverso un'autoregolamentazione che sappia premiare le eccellenze, sia da

parte degli operatori pubblici, dai quali proviene il 40% della domanda, riconoscendo come elemento premiante la conformità alle norme volontarie su base consensuale, stimolando così l'innovazione, sia tecnologica di prodotti e sistemi, sia concettuale con l'introduzione di concetti quali il ciclo di vita, l'analisi del rischio, l'analisi costi/benefici. Un progetto ambizioso, secondo il quale gli edifici e i prodotti da costruzione non sono più considerati solo dei semplici oggetti fisici ma sono piuttosto visti come servizi progettati per agevolare la gestione in chiave prestazionale del ciclo di vita dei prodotti e dell'opera e come servizi di valore aggiunto per rispondere alle mutate esigenze dell'utenza finale. Tutto questo non può però prescindere da un più efficace coordinamento tra le azioni di Istituzioni e organismi di normazione, a livello sia comunitario sia nazionale, affinché sia superata la frammentazione del mercato causata dalle barriere di natura amministrativa, e un'effettiva attuazione della strategia di semplificazione legislativa avviata nel passaggio dalla Direttiva "Prodotti da costruzione" al futuro Regolamento, anche attraverso una maggiore flessibilità nella formulazione e nell'utilizzo delle norme, un alleggerimento delle regole per la certificazione e l'eliminazione di tutte le misure protezionistiche che hanno finora di fatto impedito la creazione di un vero mercato europeo delle costruzioni. Dal canto suo, UNI sta cogliendo l'opportunità di sviluppare processi normativi su quei settori in cui le

competenze e le eccellenze nazionali consentono di essere all'avanguardia in Europa, anche sul piano normativo. Basti citare: i criteri di codificazione di opere e prodotti da costruzione, attività e risorse (il cosiddetto "codice a barre" dell'edilizia); la regolamentazione dell'iter di finanziamento delle operazioni immobiliari, per la definizione di criteri e parametri oggettivi, attraverso i quali sia possibile fornire agli istituti di credito degli indicatori sulla regolarità del generale andamento del progetto e, nello specifico, assicurare all'impresa la possibilità di avere concesse le erogazioni delle rate di finanziamento; l'interoperabilità attraverso l'integrazione delle norme prestazionali nei processi di produzione edilizia per promuovere innovazione e sviluppo sostenibile; i sistemi informativi per le attività di realizzazione e di gestione immobiliare; il controllo tecnico in esecuzione, per l'ottenimento delle garanzie di qualità e sicurezza nella realizzazione delle opere; la classificazione acustica degli edifici, sulla quale la futura norma sarà da un lato resa disponibile al legislatore come strumento normativo attuativo in tempi compatibili con i rapidi sviluppi attesi in ambito legislativo, e dall'altro uno strumento di qualificazione del settore e quindi un'opportunità di livellamento verso l'alto degli standard minimi, senza tuttavia che si possa prescindere da quello che è l'effettivo stato dell'arte scientifico-tecnologico a oggi raggiunto, consolidato su quelle che sono le positive realtà del mondo delle costruzioni.

## Normazione: uno strumento strategico per le politiche di innovazione e di crescita della competitività

### Innovazione, norme tecniche, competitività

La normazione è uno strumento chiave di miglioramento per promuovere l'innovazione e la competitività ed affrontare le sfide economiche, ambientali e sociali.

Da un lato la normazione è parte essenziale nelle politiche di crescita della competitività delle imprese, per il suo apporto alla rimozione degli ostacoli tecnici al commercio e al miglioramento legislativo.

Dall'altro lato, le norme offrono un importante contributo alla politica dell'innovazione, sia fungendo da fattore d'innovazione, sia contribuendo a consolidarla.

*“Contrariamente a quanto si potrebbe credere, il futuro dell'industria della costruzione dipenderà non tanto dagli stanziamenti pubblici che saranno erogati, quanto dalla capacità delle autorità competenti di far evolvere il quadro regolamentare - valido per tutti - in modo da garantire una concorrenza quanto più possibile trasparente e uno sfruttamento ottimale del potenziale e dell'esperienza delle imprese di tutte le dimensioni”.*

È con queste parole che si aprono le conclusioni del CESE (Comitato Economico e Sociale Europeo), pubblicato a febbraio 2009, in merito al parere chiesto dalla Commissione Europea sull'evoluzione del settore delle costruzioni in Europa.

Ed è da queste parole che si ha conferma del ruolo chiave che la normazione tecnica potrà continuare a ricoprire, in piena sintonia con il Nuovo Approccio, nel dare attuazione ai principi fondamentali che saranno definiti dalle Istituzioni, a livello sia nazionale sia comunitario.

Il CESE auspica modifiche o semplificazioni legislative o normative applicabili al settore della costruzione e in grado di apportare, nel quadro di una visione strategica e oggettiva del settore, delle innovazioni che comportino migliori condizioni di funzionamento e di sviluppo.

Le norme tecniche volontarie sono strumenti che le imprese hanno a disposizione (e che possono contribuire a definire) per aumentare la propria capacità di innovazione e quindi la competitività.

La normazione è un processo di cooperazione tra l'industria, i consumatori, le autorità pubbliche e le altre parti interessate allo sviluppo di specifiche tecniche basate sul consenso.

La normazione crea la necessaria sinergia che integra la competizione di mercato, offrendo la possibilità di raggiungere obiettivi

comuni quali l'interoperabilità di prodotti/servizi complementari, l'accordo su metodi di prova e requisiti di sicurezza, salute, prestazione organizzativa ed ambientale, coprendo così anche una dimensione di interesse pubblico. E su questo UNI ha più volte dimostrato di essere un partner strategico dell'industria nazionale, da un lato assicurando il costante supporto alle numerose delegazioni italiane che partecipano da protagoniste ai tavoli normativi del CEN e dall'altro dimostrando flessibilità e capacità di interpretare tempestivamente, anche e soprattutto in confronto con i grandi organismi di normazione (AFNOR, BSI, DIN), le esigenze degli operatori che si aspettano risposte efficaci dal sistema normativo europeo.

Solo per citare alcune delle principali aree in cui la normazione ha un ruolo di sostegno fondamentale all'innovazione, ricordiamo i Lead Markets (mercati emergenti) sostenuti dalla Commissione Europea e i gli appalti pubblici.

La Commissione Europea ha creato un'ampia e strutturata Iniziativa “Lead Market Initiative” che si propone di accelerare lo sviluppo dei settori di mercato emergenti e ad alta potenzialità per l'Europa, tra i quali l'edilizia sostenibile, le energie rinnovabili, i bioprodotto e il riciclo dei materiali.

Tra gli strumenti a supporto di questa politica d'innovazione, la normazione svolge un ruolo chiave: lo sviluppo di norme accettate a livello globale ed un approccio di anticipazione facilitano la crescita di questi mercati sia in Europa che nel mondo.

Negli appalti pubblici, l'utilizzo appropriato di norme può favorire l'innovazione fornendo alle amministrazioni gli strumenti necessari per adempiere i loro compiti.

Al posto di prescrivere specifiche soluzioni tecniche, l'utilizzo di norme “tecnologicamente neutre” consente alle autorità appaltanti di indicare requisiti prestazionali e funzionali avanzati (per esempio relativi agli aspetti ambientali e all'accessibilità per tutti) stimolando così la ricerca di tecnologie innovative che garantiscano il miglior rapporto costi-benefici nel lungo periodo, garantendo sicurezza ed interoperabilità.

### Il contributo dell'UNI

All'interno di UNI, lo strumento operativo principale a supporto della politica di crescita ed innovazione per il settore delle costruzioni e dell'energia è il Comitato “Costruzioni”, l'organismo che svolge funzioni di indirizzo e di coordinamento della strategie normative nazionali in questo settore.

Nell'ambito delle proprie linee di sviluppo una particolare attenzione è dedicata al rapporto tra normazione ed innovazione, in particolare al trasferimento del know-how tecnologico,

essendo la norma tecnica una forma immediata ed economica di «trasferimento dei risultati della ricerca» che contribuisce al consolidamento dello stato dell'arte.

Inoltre, con lungimiranza UNI ha accettato la partnership e ha partecipato attivamente al progetto STAND INN, un progetto ambizioso, finanziato dalla Commissione Europea e da essa insignito del Premio “Best Network 2008”, sull'integrazione delle norme prestazionali nei processi di produzione edilizia che utilizzano gli standard IFC per promuovere l'innovazione e lo sviluppo sostenibile.

Il Comitato Costruzioni dell'UNI si trova ora ad affrontare nuove tematiche di rilevanza strategica per tutto il settore e che rappresentano altrettante sfide per il mondo della normazione: l'edilizia sostenibile, il rendimento energetico in edilizia, l'acustica in edilizia e l'interoperabilità, la revisione della direttiva 89/106, l'accessibilità dell'ambiente costruito. La sostenibilità nelle costruzioni, oltre ad essere uno dei Lead Markets dell'Iniziativa Europea, è un'importante obiettivo che UNI sta promuovendo per giungere a soluzioni attuabili in grado di conciliare fruibilità, comfort e sicurezza delle opere.

Nel campo del rendimento energetico in edilizia, UNI sta lavorando al completamento del quadro normativo di riferimento a supporto dell'implementazione delle nuove disposizioni legislative, nazionali e comunitarie.

Ampio spazio è dedicato alla definizione di un quadro normativo di riferimento a supporto della legislazione vigente nell'acustica in edilizia, sia mediante la revisione del Rapporto tecnico vigente, sia mediante l'elaborazione di nuove norme.

L'interoperabilità offre soluzioni significative per lo sviluppo dell'innovazione nel settore dell'edilizia. E' in corso la revisione del progetto di norma sui criteri di codificazione dei prodotti e dei processi costruttivi, per far convergere gli standard di base per l'ottimale scambio di informazioni nella progettazione, la realizzazione e la gestione degli edifici e la serie di norme a matrice prestazionale sullo sviluppo sostenibile delle costruzioni.

Uno sforzo particolare sarà dedicato alla revisione della Direttiva 89/106/CE che vedrà un innalzamento del livello giuridico delle disposizioni legislative comunitarie con l'emanazione di un Regolamento, la cui entrata in vigore è attesa per il 2012.

Il Mandato della Commissione Europea M/420 “European accessibility requirements for public procurement in the built environment” sta dando un nuovo impulso ai lavori di normazione sull'accessibilità dell'ambiente costruito.

Considerate queste tematiche di stretta attualità, nonché l'evoluzione dell'attività nor-

mativa da elaborazione di norme di prodotto a predisposizione di norme di processo (qualificazione e controllo delle fasi del processo edilizio e dei relativi operatori), il Comitato Costruzioni UNI baserà la propria programmazione focalizzandosi sulle seguenti attività:

- orientamento e monitoraggio delle attività normative delle Commissioni Tecniche del settore costruzioni, sia in corso che nuove, anche con funzione di indirizzo delle Commissioni Tecniche stesse. Tale attività di verifica e coordinamento tiene conto di vari fattori, tra i quali la legislazione nazionale ed internazionale vigente, le lacune nel quadro normativo esistente, l'evoluzione dello stato dell'arte, la necessità di eventuali studi di fattibilità e ricerche pre-normative;
- coordinamento e definizione delle posizioni nazionali nell'ambito di attività internazionali di carattere strategico, quali ad esempio il Construction Sector Network, il CEN Bureau Technique, il Comitato permanente della Commissione Europea per la direttiva 89/106 (EC/SCC – Standing Committee on Construction), il Gruppo dei rappresentanti governativi sul recepimento degli Eurocodici a livello nazionale (EC/Eurocodes National Correspondents Group), ecc.;
- rafforzamento e miglioramento dei rapporti con la Pubblica Amministrazione e gli Organi legislativi mediante un'azione propositiva sulla disponibilità di strumenti normativi nei processi di attuazione della legislazione nazionale e comunitaria, nonché la collaborazione con le autorità legislative competenti al fine di creare coerenza fra le reciproche attività a livello sia nazionale che internazionale;
- informazione/formazione sullo stato dell'arte normativo con iniziative di carattere nazionale ed europeo, con particolare attenzione ai rapporti tra innovazione e ricerca e alla revisione del parco normativo di competenza.

**Corrado Bertelli**

*Presidente Comitato Costruzioni UNI*

### Strategia normativa europea CEN per i prossimi cinque anni

Nel quadro di profonda innovazione del settore e di sfide future destinate a coinvolgere in uno sforzo comune strategie politiche e attività di normazione, il 14 e il 15 maggio si è tenuto a Milano, presso la sede UNI, la conferenza del CEN Construction Sector Network, dal titolo "Construction Standards: 2010 - 2015", organizzata dal Comitato Europeo di Normazione

All'incontro erano presenti, tra gli altri, Vi-



John Moore



Vicente Leoz Arguëlles

*cente Leoz Arguëlles*, Capo dell'Unità Costruzioni della Commissione Europea, e *John Moore*, referente del settore costruzioni del CEN.

L'incontro ha fatto il punto sull'avanzamento della revisione della direttiva 89/106 sui prodotti da costruzione e ha approfondito le strategie che l'Unione Europea intende adottare per definire, tra il 2010 e il 2015, un Regolamento comunitario che possa creare un'omogeneità di disciplina sulla qualità e sulla sicurezza dei prodotti.

L'obiettivo della normazione europea in questo periodo sarà quello di individuare le strategie per poter rispondere ai cambiamenti in atto nel mercato e nell'Unione, con particolare riferimento sia all'evoluzione dello stato dell'arte tecnologico (soprattutto in materia di sostenibilità ambientale) sia all'evoluzione dell'attuale direttiva Prodotti da costruzione verso il futuro Regolamento europeo.

Scopo della conferenza è stato anche quello di individuare cosa si prospetta per il settore, per acquisire la consapevolezza necessaria, ascoltando e prendendo atto di quelle che sono le aspettative di tutte le parti interessate per capire come il sistema deve reagire.

La Conferenza si è aperta con il benvenuto del Direttore Tecnico UNI – Ruggero Lensi che ha presentato le sfide che il settore si trova ad affrontare a livello europeo.

Due sono gli aspetti strategici dell'attività di normazione nel settore delle costruzioni che UNI sta attualmente sviluppando: la capacità

di anticipare le esigenze del mercato fornendo soluzioni con le norme, quali utili strumenti quando la richiesta è evidente; lo sviluppo del ruolo della normazione a livello nazionale cercando di incrementare l'implementazione di una politica stile "nuovo approccio" tra il sistema legislativo e la normazione volontaria. È stato evidenziato come il settore delle costruzioni, che è tenuto in grande considerazione a livello europeo, stia affrontando le sfide della globalizzazione e della gestione di temi di carattere orizzontale.

Il Bureau Technique del CEN, nell'ottica di perfezionare il processo decisionale relativo alle esigenze di norme da parte del mercato, ha migliorato ed intensificato la cooperazione tra CEN ed ISO, tra il CEN Construction Sector Network e l'ISO/TAG 8, Technical Advisory Group 8 – Building. Uno degli obiettivi è l'allineamento dei metodi di lavoro CEN ed ISO.

Con particolare riferimento ad alcune interessanti esperienze nazionali, il BSI ha recentemente effettuato un'interessante riconsiderazione delle norme per le costruzioni, che riflette il nuovo approccio UK alla normazione ispirato ai principi della rilevanza, chiarezza, attualità ed appropriatezza.

Nel Report "Costruire l'eccellenza" si affrontano i temi di come le norme riflettono il mondo reale, quali sono le aree di azione e vengono fornite un certo numero di raccomandazioni.

Il punto di vista dell'industria assume un ruolo rilevante: l'enfasi sui risultati, la necessità di approcci semplici, il focus su progettisti e prescrittori, la comprensione delle esigenze reali, lo sviluppo di un nuovo modo di consegna.

Mr Grzeszczyk, Segretario del BT/WG 208 "SME needs", ha presentato in modo esauritivo i lavori svolti dal WG 208, un'analisi molto utile delle esigenze normative delle piccole medie imprese.

Il WG 208 sta elaborando una guida per aiutare gli organi tecnici del CEN a tenere in considerazione, nello sviluppo delle norme europee, delle necessità delle micro, piccole e medie imprese. L'idea della guida nasce dalla voglia di compensare possibili deficit di rappresentanza delle PMI nei lavori di normazione, di aumentare la consapevolezza circa possibili preoccupazioni delle PMI e di proporre modalità di risposta a queste preoccupazioni.

Per quanto concerne l'impatto della Lead Market Initiative (LMI) della Commissione Europea sulla normazione, Mr. Claes Andersson della Commissione Europea ha presentato l'iniziativa come un mix coerente di politiche comunitarie adattate ai singoli mercati ai fini di ottenere il massimo impatto: legislazione, appalti pubblici, normazione, certificazione, etichettatura, misure complementari.

Sono state discusse le possibili implicazioni, per il CEN, sugli Eurocodici strutturali, l'edilizia sostenibile ed il CPR, in particolare il BWR7 sull'uso sostenibile delle risorse naturali. Sono stati creati uno Steering Group della Commissione e specifici sottogruppi.

John Moore ha poi presentato il contributo del CEN alla LMI comunitaria che ha portato alla costituzione del CEN/BT/WG 206 "CEN contribution to the EC LMI on sustainable construction". L'iniziativa europea ha rappresentato l'opportunità di individuare nuove norme per migliorare lo sviluppo sostenibile e il miglioramento della coerenza orizzontali nonché la completezza verticale di quelle esistenti.

Il metodo adottato ha previsto, come prime azioni, l'identificazione delle norme richieste per soddisfare i Requisiti Fondamentali delle Opere del futuro Regolamento Prodotti da Costruzione, tenendo presente che i requisiti si applicano alle opere da costruzione e focalizzandosi inizialmente sugli edifici.

Sono stati approfonditi alcuni specifici aspetti della Lead Market Initiative "Recycling". Le norme di prodotto sono storicamente state, e spesso sono ancora, norme di carattere descrittivo. Le norme dovranno ora facilitare l'uso di materiali derivanti dal trattamento di prodotti al termine della loro vita utile (in particolare i rifiuti da costruzione e demolizione), prodotti in grado di prestazioni simili o migliori rispetto alle usuali materie prime.

Sono state inoltre organizzate delle Break out Sessions per discutere i Requisiti Fondamentali delle Opere del futuro Regolamento Prodotti da Costruzione.

In riferimento al BWR 1 "Mechanical resistance and stability" è stato descritto l'uso degli esistenti Eurocodici strutturali e la necessità di norme di supporto, le nuove parti degli Eurocodici proposte per colmare le lacune nelle serie esistenti e soddisfare i requisiti previsti. Saranno esaminate anche le norme esistenti per identificare eventuali ulteriori lacune.

È stato riportato che il Gruppo BWR 2 "Safety in case of fire" ha sviluppato una serie di raccomandazioni e ha identificato un certo numero di nuove possibilità normative.

Una delle principali conclusioni del BWR 3 "Health, hygiene and environment" è che l'installazione e la manutenzione sono inclusi nel BWR 3, mentre non è chiaro se gli aspetti di progettazione e appalti sono inclusi o meno, e se sono quindi parte dei lavori del WG 206.

I gruppi dedicati ai BWR 4 "Safety in use" and BWR 5 "Protection against noise" hanno svolto un brainstorming per capire se gli argomenti da esaminare erano già coperti

da lavori CEN esistenti o rappresentano invece nuove opportunità. È stato riportato che il lavoro del CEN/BT WG 206 si applica sia agli edifici esistenti che a quelli nuovi, ed anche che sarà necessario coinvolgere il CENELEC per gli aspetti elettrici.

Per quanto riguarda il BWR 6 "Energy economy and heat retention", argomento rilevante ai fini dell'importante obiettivo europeo 20-20-20 del 2020 (riduzione del 20% delle emissioni di gas serra, l'aumento dell'efficienza energetica del 20% e il raggiungimento della quota del 20% di fonti di energia alternative) è stata presentata la tabella di marcia delle norme a supporto della Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici.

Il BWR 7 "Sustainable use of natural resources" ha un carattere differente rispetto agli altri BWR. Oltre al fatto di essere nuovo, la normazione dovrà lavorare intensamente per garantire una chiara comprensione delle implicazioni del suo carattere orizzontale. Le norme del CEN/TC 350 "Sostenibilità nei lavori di costruzione" sulla valutazione delle prestazioni ambientali soddisfano le necessità derivanti dall'utilizzo sostenibile delle risorse naturali seguendo un approccio prestazionale. Si potrebbe sviluppare una matrice per sviluppare gli indicatori richiesti lungo il ciclo di vita delle opere.

I risultati del progetto Stand-Inn "Standards for innovation and sustainability" in construction and facility Management" sono ampiamente illustrati nell'Handbook pubblicato dalla Commissione Europea. Oltre a rappresentare uno stato dell'arte molto pratico, il Manuale fornisce raccomandazioni concrete su come l'industria, i clienti ed il governo possono muoversi verso modi di lavorare più efficienti e sostenibili adottando l'approccio BIM (Building Information Model).

La tecnologia dell'informazione e comunicazione (ICT) è stata identificata come un fattore che consente efficienza energetica.

Il settore delle costruzioni è tra i principali settori inquinanti. La Commissione ha chiaramente sostenuto il ruolo fondamentale della tecnologia dell'informazione, incluso il Building Information Model, per creare edifici INTELLIGENTI (SMARTbuilding) che soddisfano i requisiti della sostenibilità.

Gli strumenti chiave sono stati sviluppati come norme ISO.

In Italia il Politecnico di Milano sta strutturando un International Service Life Interoperable Database, disponibile a livello internazionale ed accessibile a tutti coloro che vogliono utilizzare o condividere la conoscenza sulla durabilità, secondo le disposizioni della norma ISO 15686 "Buildings and constructed assets - Service life planning".

Con la Raccomandazione n.5/2009 si è stabilito che, al fine di facilitare l'introduzione del BIM, le nuove norme dovrebbero essere elaborate in una forma tale da poter includere i requisiti di scambio dei dati, ad esempio norme che incorporino un'appendice che fornisce i requisiti informativi specificati secondo la ISO 29481-1 (Manuale IDM). È inoltre importante lavorare con linguaggio coerente, un'ontologia, per la quale sono richieste norme IDF.

## **Impatto del Regolamento sui prodotti da costruzione sul CEN.**

Cosa dovrà fare il CEN?

Come dovranno procedere i comitati tecnici CEN?

Queste le due domande principali alle quali si è cercato di dare una risposta.

Vicente Leon Arguelles, Responsabile dell'Unità 15 "Costruzioni, attrezzature a pressione e metrologia" della DG Impresa e Industria della Commissione Europea, ha esposto gli ultimi sviluppi del futuro Regolamento prodotti da costruzioni, le modifiche e perplessità successive alla prima lettura del Regolamento affinché il Regolamento finale sia coerente, efficace ed efficiente, nonché le novità ed implicazioni sull'attività del CEN. Incoraggiante l'impatto sulle norme armonizzate: non verrà modificato il concetto di norma armonizzata e si prevede di trasferire le norme armonizzate sotto la Direttiva prodotti da costruzioni come norme armonizzate sotto il Regolamento. Le norme armonizzate continueranno ad avere un carattere prestazionale. Sarà decisione del CEN se mantenere l'Appendice ZA, come lo è anche oggi.

Tutte le norme armonizzate rimarranno quindi in vigore, senza alcuna modifica, fino a quando non saranno naturalmente sostituite dalla versione revisionata.

Il passaggio dalla Direttiva al Regolamento sarà perciò graduale, senza cambiamenti tecnici rilevanti, comunque sempre a seguito di un mandato della Commissione.

Il CPR ha superato la prima lettura al Parlamento Europeo, che ha adottato 102 modifiche. La Commissione sta ora esaminando le proprie risposte alle modifiche. Tra i punti in esame: le relazioni tra la dichiarazione di prestazione e la Marcatura CE, ove vi erano incoerenze tra gli articoli 4 e 5, e la Modifica 118 relativa alla rappresentanza nei Comitati CEN ove la posizione della Commissione era che si trattava di un argomento orizzontale da considerarsi in relazione alla Direttiva 98/34/CE.

Il CPR ha introdotto il BWR 7 che porterà alla revisione delle norme armonizzate solo a seguito di un mandato della Commissione.

Altre modifiche di carattere mandatario riguardano: il controllo di produzione in fabbrica, la presa in considerazione delle specificità del processo di fabbricazione, ove appropriato; la specificazione da parte del CEN delle classi di prestazione.

Sarà cura del CEN tenersi aggiornato sui futuri sviluppi in modo da essere in grado di effettuare le variazioni, sia tecniche che non tecniche, in modo ordinato ed efficiente al fine di svolgere la transizione al nuovo Regolamento dalla giusta prospettiva ed in modo proficuo.

Secondo Pasqual Bar CEPMC (Confederazione Europea dei Produttori dei Materiali da Costruzione) la Direttiva Prodotti da Costruzione ha apportato notevoli benefici al mercato, riducendo diverse barriere al mercato interno. È stato fatto un grandissimo sforzo per elaborare norme armonizzate sulla base dei Mandati comunitari.

L'esistenza di un Regolamento al posto di una Direttiva porterà ad un'identica applicazione ovunque in Europa. Il Regolamento proporrà una chiara formulazione del significato della Marcatura CE per i prodotti da costruzione, l'implementazione di un linguaggio tecnico comune armonizzato (metodi di prova, definizione tecnica delle caratteristiche, elenco delle caratteristiche essenziali per famiglia di prodotti) indispensabili per un primo passo di armonizzazione.

I produttori dei materiali da costruzione esprimono particolare preoccupazione per il testo degli articoli relativi alla dichiarazione di prestazione, alle procedure riguardanti le ETA, alle disposizioni per le micro-imprese e le procedure semplificate.

Jiri Sobola ha descritto il ruolo degli organismi notificati, incluse le limitazioni derivanti da situazioni esistenti riguardanti i documenti guida emanati dalla Commissione e relazioni con i comitati tecnici CEN, compresi i chiarimenti per le norme armonizzate, su attestazioni di conformità cumulative e alternative alle prove.

Alcuni punti emersi saranno riportati alla Construction Task Force BT/WG 102.

## Come dovranno procedere i Comitati Tecnici CEN?

È interessante osservare come alcuni comitati tecnici, che rappresentano il luogo in cui si sviluppa il cuore del lavoro di elaborazione delle norme, hanno già reagito al nuovo Regolamento.

Il lavoro sulle considerazioni ambientali svolto dal CEN/TC 67 "Piastrelle di ceramica" contribuirà a rispondere agli obiettivi del nuovo Regolamento proposto, in particolare BWR3 e BWR7 nelle sue norme armonizzate. Anche gli indicatori ambientali elaborati dal

CEN/TC 350 saranno utilizzati a supporto del BWR7 del CPR.

Sono stati esaminati alcuni punti fondamentali del CEN/TC 351 "Prodotti da costruzione - Valutazione del rilascio di sostanze pericolose", in cui era richiesta la cooperazione con 68 comitati tecnici CEN di prodotto. Sono stati pubblicati i primi rapporti tecnici. La seconda fase dei lavori è in corso. Il tema principale da affrontare è il finanziamento per la validazione dei metodi di prova.

Secondo i numeri raccolti dal CESE (Comitato Economico e Sociale Europeo), quello delle costruzioni è uno dei settori trainanti dell'economia della Unione europea, rappresentando il 30,4% dell'occupazione industriale e producendo, secondo dati aggiornati al 2006, il 10,5% del PIL.

Questo conferma quanto una risposta di successo alle attuali sfide del settore sia essenziale per il futuro della crescita economica e per tutto il tessuto industriale della UE. La normazione sta dirigendo ogni sforzo alla creazione di questo successo.

### Alberto Galeotto

*Responsabile Divisione Edilizia, infrastrutture, impianti ed energia*

### Cristina Novali

*Assistente al Responsabile di Divisione*

## Classificazione acustica degli edifici: un nuovo approccio per un problema complesso

### Una storia tormentata

Fra le norme attuative della legge 447/95 sull'inquinamento acustico, il DPCM 5-12-1997 concernente i requisiti acustici passivi degli edifici è indubbiamente quella che ha avuto vita più difficile e che ha suscitato le maggiori e più diffuse critiche, sia per gli errori in essa contenuti, sia per la controversa applicazione di molte sue parti.

Di questo problematico incedere sono prova i numerosissimi contenziosi che lungo tutta la penisola si sono aperti fra acquirenti, costruttori, fornitori di componenti, società immobiliari; come pure i numerosi quesiti ricevuti dal Ministero dell'Ambiente e le disomogenee interpretazioni dei Regolamenti locali. Non desta quindi stupore, anche se ci si deve rattristare per questo triste epilogo, che nella recente legge comunitaria, sia stabilito (art. 11 comma 5) che *"in attesa del riordino della materia, la disciplina relativa ai requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti di cui all'articolo 3, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, non trova applicazione nei rapporti tra priva-*

*ti e, in particolare, nei rapporti tra costruttori-venditori e acquirenti di alloggi sorti successivamente alla data di entrata in vigore della presente legge"*.

È altresì vero però che nella stessa legge (art. 11, comma 2, lettera b) è data delega al governo perché emani decreti relativi alla *"definizione dei criteri per la progettazione, esecuzione e ristrutturazione delle costruzioni edilizie e delle infrastrutture dei trasporti nonché determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"*.

### Una norma tecnica innovativa

Queste recenti novità si collocano all'interno di un processo nel quale il mondo tecnico e scientifico da alcuni anni va indicando alcune possibili vie per dare risposta alla complessa questione dell'acustica edilizia.

In particolare all'inizio del 2008 la Commissione Acustica dell'UNI ha avviato un gruppo di lavoro su questa materia, assegnandogli uno specifico compito: elaborare una norma tecnica che fissi dei criteri valutativi precisi nel determinare i requisiti acustici passivi degli edifici e che definisca anche una metodologia di suddivisione degli stessi in classi prestazionali. L'idea della classificazione acustica è nata proprio dall'analisi del DPCM 5-12-1997, che si è rivelato uno strumento troppo rigido rispetto ad una realtà costruttiva la quale richiedeva di essere interpretata con maggiore attenzione alle diversità esistenti.

Nel panorama italiano questa impostazione, in ambito acustico, ha carattere totalmente innovativo e, per tale ragione, la sua traduzione in un documento normativo ha determinato non poche discussioni e il superamento di molteplici ostacoli. Né si è potuto far molto tesoro di una analoga iniziativa destinata alla classificazione energetica degli edifici, poiché, al di là dei criteri generali, la natura dei due problemi è persa fin dall'inizio sostanzialmente differente e tale da richiedere un'impostazione metodologica autonoma.

L'iniziativa della Commissione Acustica dell'UNI si è avviata anche per il decisivo appoggio del Ministero dell'Ambiente affinché si predisponesse uno strumento tecnico, forte dell'esperienza e delle difficoltà incontrate in oltre 10 anni di applicazione del DPCM 5-12-1997. Ovviamente con la speranza e la convinzione che lo stesso Ministero, nel momento in cui si appresta a predisporre il decreto cui la legge comunitaria lo delega, faccia riferimento a tale norma tecnica, frutto del lavoro e della condivisione di tutti i soggetti (costruttori, progettisti, tecnici competenti, ricercatori, amministrazioni ed enti pubblici, produttori e fornitori di componenti) coinvolti nel processo acustico edilizio.

## A che punto siamo

Il gruppo di lavoro ha iniziato al sua attività nel gennaio del 2008, con la partecipazione di oltre 60 esperti (a dimostrazione del grande interesse che la materia possiede e della volontà di partecipare alla costruzione di un documento tecnico condiviso), e si è riunito, ad oggi, nove volte.

Alla preparazione di singole parti della norma hanno contribuito numerosi componenti del gruppo, e moltissimi sono stati i commenti e le integrazioni presentate, anche in forma scritta.

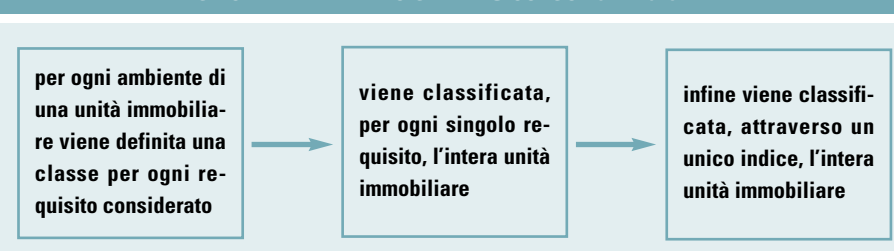
Nell'ultima riunione (30 giugno 2009) il gruppo di lavoro ha approvato il testo della norma nella sua interezza, pur lasciando ancora aperta la porta ad alcuni affinamenti su punti specifici, che dovrebbero completarsi entro settembre. La norma è già stata approvata dalla Commissione Acustica e, se i successivi passaggi (inchiesta pubblica, Commissione Centrale Tecnica) non riserveranno sorprese, essa potrà andare in stampa entro l'anno.

## La struttura della norma

Questa norma definisce, nella prima parte, i concetti essenziali, esplicita il significato dei termini usati e indica gli standard tecnici di riferimento.

La classificazione acustica è applicabile a

**TABELLA 1 - TEMPISTICHE PER IL PIANO STRATEGICO ISO 2011-2015**



tutti gli edifici con destinazione d'uso diversa da quella agricola, artigianale e industriale, con due importanti eccezioni: gli ospedali e le scuole; per essi sono stabiliti dei criteri specifici contenuti all'interno di un'appendice.

La classificazione è prevista per singole unità immobiliari, e non per edificio: cioè ad esempio, nel caso di un condominio, chi ha la responsabilità della classificazione deve assegnare la classe ad ognuna delle unità immobiliari che lo compongono, e non genericamente all'intero condominio.

La classificazione è effettuata considerando i requisiti definiti dal DPCM 5-12-1997, vale a dire:

- a) isolamento acustico normalizzato di facciata,
- b) potere fonoisolante apparente di divisori fra ambienti appartenenti a differenti unità immobiliari,

c) livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti appartenenti a differenti unità immobiliari,

d) livello sonoro immesso da impianti a funzionamento continuo,

e) livello sonoro immesso da impianti a funzionamento discontinuo.

Per quanto concerne gli alberghi sono inoltre considerati l'isolamento acustico interno (ad esempio fra camere adiacenti o sovrapposte) e il livello sonoro di calpestio fra ambienti sovrapposti.

Sono state previste 4 classi: la prima di esse presuppone livelli prestazionali di eccellenza, l'ultima è propria di unità immobiliari aventi prestazioni modeste. Il livello prestazionale di base è rappresentato dalla terza classe.

La classificazione acustica è prevista sulla base di specifiche misurazioni e non solo dei calcoli previsionali. Questa scelta, che ad esempio differenzia la classificazione acustica da quella energetica, deriva dall'esperienza di questi anni in cui si sono frequentemente constatate rilevanti differenze fra dati calcolati e risultati di misurazioni "in situ". Le valutazioni riguardano tutti gli ambienti in cui sia possibile effettuare le misurazioni di collaudo in conformità alle norme della serie UNI EN ISO 140, fatti salvi gli ambienti accessori e di servizio ad uso individuale. La classificazione è sviluppata attraverso tre fasi (vedi Tabella 1).

Il passaggio dalla prima fase alle successive due è effettuata attraverso una serie di calcoli, del tutto familiari ai tecnici competenti in acustica.

Due aspetti molto rilevanti e su cui il gruppo di lavoro ha lungamente discusso riguardano la valutazione dell'incertezza e i possibili criteri di campionamento.

In merito al primo di essi, si è deciso di considerare, ai fini della classificazione, l'incertezza di misura (determinata sulla scorta di affidabili dati di riproducibilità disponibili in letteratura).

Il campionamento è stato introdotto essenzialmente per consentire, in presenza di unità immobiliari simili, di effettuare le misurazioni su un numero limitato di esse, estendendo poi il risultato alle altre. I criteri di campionamento sono precisati nella norma, i



criteri di estensione dei risultati sono affidati a chi ha la responsabilità della classificazione; una specifica appendice fornisce comunque, a titolo informativo, indicazioni per assumere a ragion veduta tale decisione.

La norma stabilisce inoltre, talvolta esplicitandoli in specifiche appendici, alcuni criteri metodologici di prova, orientati soprattutto a risolvere in modo univoco le situazioni più complesse e più esposte al rischio di interpretazioni soggettive.

Al fine di dare poi risposta ad alcune esigenze che l'esperienza dimostra esser molto significative, sono definite delle metodiche per:

- la valutazione dell'isolamento acustico rispetto ad ambienti accessori di uso comune o collettivo dell'edificio collegati mediante accessi o aperture ad ambienti abitativi;
- la valutazione del tempo di riverberazione di ambienti nei quali tale requisito è essenziale per garantire il comfort acustico.

Per questi ultimi due requisiti la norma suggerisce altresì dei valori limite di riferimento. Per gli ospedali e le scuole (edifici per i quali non è prevista la classificazione acustica), in un'appendice sono stabiliti i valori limite di riferimento per ogni singolo requisito (in funzione di un livello qualitativo standard e di un livello qualitativo superiore).

**Giuseppe Elia**

*Presidente Commissione Acustica UNI*

## Codice a barre dell'edilizia: migliorare l'informazione per diminuire il contenzioso

Lo scambio di informazioni tra i differenti soggetti operanti nella filiera delle costruzioni, dal committente al progettista fino all'impresa e ai suoi fornitori, è da sempre sentito come elemento di freno alla vera concorrenza del settore e quale generazione di inutili e rilevanti costi indotti attualmente non meglio ottimizzabili.

Una babele lessicale (e di sostanza) pervade tutti i cantieri, costringendo gli attori del processo, e, soprattutto le imprese di costruzione, a continui controlli e verifiche. Termini desueti e regionali, se non locali, descrizioni che non combaciano tra i diversi documenti d'appalto, che si modificano per ogni stazione appaltante, per ogni impresa, progettista, fornitore, pur riguardanti il medesimo soggetto; tempi impiegati a verificare, riscrivere ...ecco allora nascere incomprensioni, contenziosi, incremento della percentuale di rischio sulla commessa.

Con il mese di giugno è entrato in inchiesta pubblica il progetto di norma sui principi

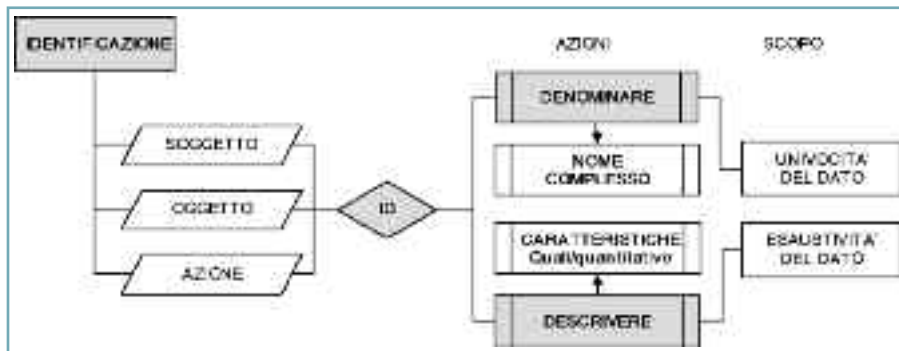


Figura 1 - Caratteri fondamentali di identificazione, denominazione e descrizione



Figura 2 - Struttura del nome complesso



Figura 3 - Nome complesso, strutturazione utile al sistema di ordinamento e classificazione

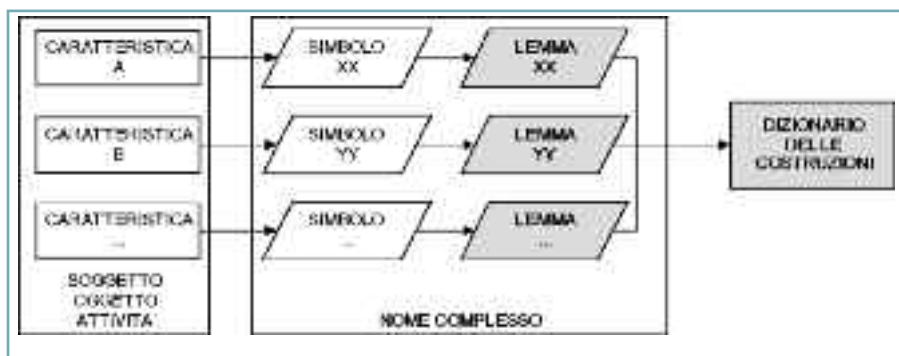


Figura 4 - Enunciato, lemmi, dizionario delle costruzioni

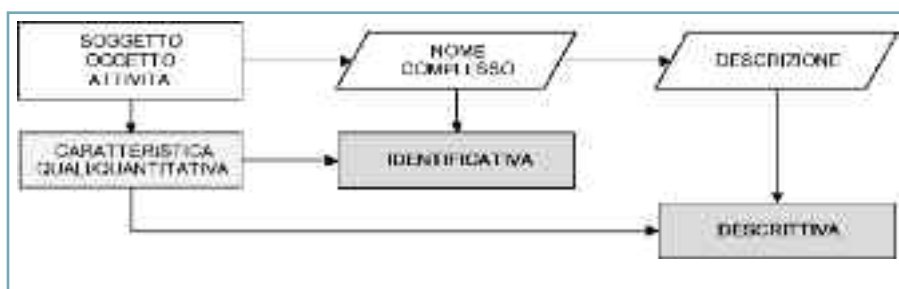


Figura 5 - Criteri di descrizione, caratteristiche quali/quantitative

della codificazione univoca per la filiera delle costruzioni. Il progetto, arrivato a conclusione di un lungo iter di redazione e rielaborazione condivisa che ha visto finalmente dialogare allo stesso tavolo i costruttori e la pubblica amministrazione, i produttori di componenti come i progettisti e la ricerca, ha in fine individuato il percorso comune che consentirà la messa in rete dell'intero settore attraverso la nascita della prima banca dati centralizzata dell'edilizia e dell'ingegneria civile e lo sviluppo di tecnologie interoperabili per la efficace ed efficiente circolazione delle informazioni fra tutti gli attori della filiera allargata.

Sarà possibile uniformare, attraverso un sistema di codici univoci, ogni risorsa, lavorazione ed elemento della filiera delle costruzioni al fine di rendere certa e univoca, appunto, la loro identificazione e, di seguito, facilitare la trasmissione compiuta delle informazioni, nel processo e tra i soggetti in esso operanti.

Nessuna possibilità di frapponimento o fraintendimento; lettura immediata del dato, suo intreccio e correlazioni tra i diffusi documenti contrattuali, anche in automatico da parte dei sistemi informatizzati; immediata traduzione, in termini più familiari per il territorio (e le maestranze), o da altre lingue (appalti comunitari, internazionali, eccetera).

## Il progetto di norma UNI sulla codificazione univoca

Il progetto di norma sui "Criteri di codificazione di opere, attività e risorse. (Identificazione, descrizione e interoperabilità)", interessa il processo edilizio e l'intera filiera delle costruzioni in materia di terminologia, classificazione, raccolta e scambio delle informazioni.

Detto progetto si struttura nel dettaglio come segue:

- la norma UNI vera e propria, alla quale è demandata la definizione dei criteri d'indirizzo per la codificazione condivisa di: opere, attività e risorse;
- le specifiche tecniche, in numero non definito, alle quali sarà invece demandata la definizione dei criteri applicativi di: denominazione, descrizione, raccolta e archiviazione delle informazioni.

## La futura norma: scopo e ambito

La futura norma, come anticipato, definirà i criteri d'indirizzo per l'identificazione e la descrizione di:

- opere, in termini di edifici ed opere d'ingegneria civile e loro porzioni definite (sistemi assemblati, kit, parti d'opera);
- attività, in termini di lavori, forniture e servizi, come aggregazione organizzata di una

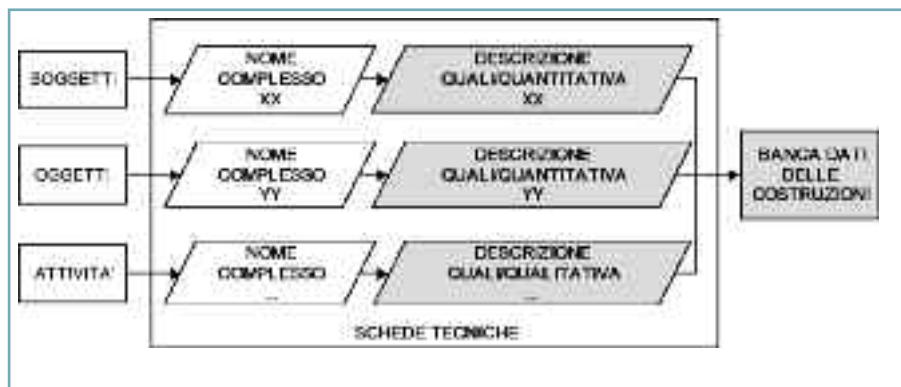


Figura 6 - Criteri di descrizione, caratteristiche quali/quantitative, banca dati delle costruzioni

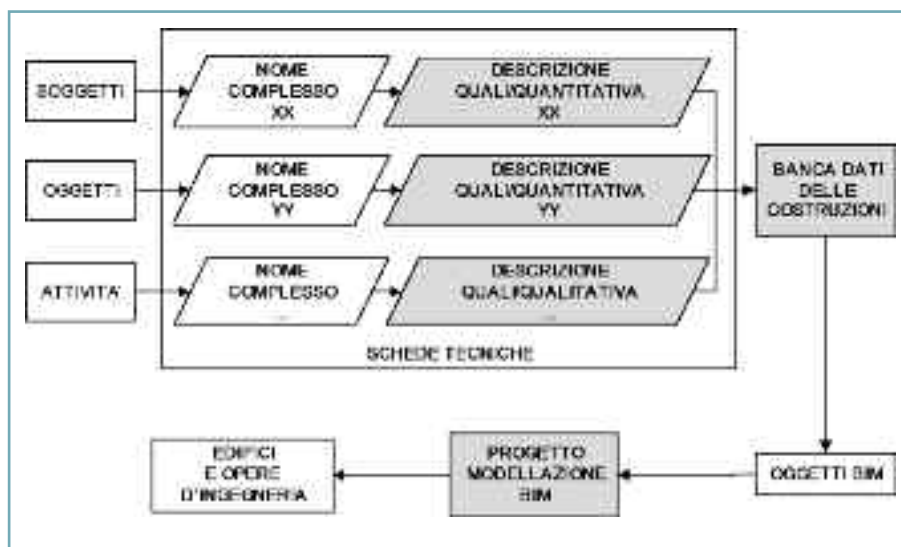


Figura 7 - Criteri di interoperabilità, flusso delle informazioni

o più risorse;

- risorse, in termini di uomini, attrezzature e prodotti, come fattori della produzione.

La norma, quindi, tende ad uniformare i principi attraverso i quali è possibile *riconoscere in modo univoco* un qualsiasi entità della filiera delle costruzioni: *soggetto*, *oggetto*, o *azione*, comprendendone la natura e le specifiche caratteristiche, attraverso una "informazione" che sia:

- normalizzata nella sua strutturazione;
- condivisa nei contenuti;
- interoperabile nel formato.

Gli obiettivi principali della norma sono dunque come segue sintetizzabili:

- rendere individuabili in modo certo, soggetti, oggetti e attività della filiera delle costruzioni attraverso l'impiego di una *terminologia comune condivisa*;
- uniformare il sistema di classificazione, raccolta e archiviazione delle informazioni, con particolare riguardo a quelle tecniche ed economiche;
- facilitare la condivisione (interoperabile) delle informazioni fra tutti gli attori della filiera.

Il campo di applicazione della norma riguarda indifferentemente le costruzioni nuove, come quelle esistenti, nonché l'ambiente (naturale od antropico). Nello specifico, i criteri normativi interessano la progettazione e la produzione come gli interventi di gestione, manutenzione, recupero, ecc.

La norma, in sintesi, trova utilizzo ogni qual volta sia necessario rendere identificabile in modo univoco un qualsiasi dato informativo presente, ad esempio, in una qualunque delle seguenti tipologie documentali:

- documenti di descrizione e rappresentazione (relazioni di progetto, tavole grafiche, prove ed indagini, ecc.);
- documenti economici (listini, bollettini, elenchi prezzi, computi, stime, ecc.);
- documenti di prescrizione (capitolati speciali - tecnici e prestazionali);
- schede tecniche (di prodotto, di processo, ecc.);
- tutti i documenti di contratto in genere, ove coerentemente utilizzabili.

Un unico codice per ciascuna risorsa (lavoro od opera) che sia questa descritta in un

capitolato o venga rappresentata in forma fotografica o ancora appartenga a un listino o ad un elenco prezzi, Medesime caratteristiche (fisiche o tecniche), stesso nome e stesso codice: differenti seppur minime caratteristiche, diverso nome e codice.

## Criteri di identificazione

Al fine di identificare, in senso univoco, un qualsiasi entità (soggetto, oggetto e azione) la norma stabilisce prioritariamente la necessità di:

1. *denominarla* (con carattere di univocità) - criteri di denominazione;
2. *descriverla* (con carattere di esaustività) - criteri di descrizione.

Attraverso:

1. l'attribuzione di un nome complesso;
2. la definizione delle caratteristiche quali/quantitative.

La denominazione univoca di ogni soggetto, oggetto o attività della filiera delle costruzioni si attua attribuendo un nome che, in ragione delle sue caratteristiche peculiari, è definito nella norma come: "nome complesso". Il *nome complesso* si compone, sempre secondo la norma, del nome comune e di una o più caratteristiche quali/quantitative prese in numero e qualità sufficienti alle sole necessità identificative.

Di seguito la norma si occupa della definizione di un efficace ed efficiente sistema di ordinamento (e classificazione) delle informazioni, partendo appunto dal "nome complesso" che, per tale motivo, si stabilisce essere preferibilmente composto attraverso un codice di identificazione (codice ID) ed un enunciato esplicativo.

Il *codice identificativo* (ID) svolge principalmente una funzione di riconoscimento. La sua strutturazione, comunque, è stabilito debba consentirne anche un utilizzo in senso ordinario.

L'*enunciato esplicativo*, invece, rappresenta la parte di esplicitazione lessicale, discorsiva, del nome complesso.

In sintesi l'enunciato ha funzione esemplificativa del codice, come questo lo è di sintesi ordinativa del primo.

La norma stabilisce inoltre che i termini impiegati nell'enunciato devono esprimere la raccolta naturale e condivisa degli eterogenei lemmi impiegati nella filiera delle costruzioni, andando a definirne, di conseguenza, una terminologia normalizzata e concordata di settore: dizionario delle costruzioni.

## Criteri di descrizione

La *descrizione* è posta in successione logica al nome complesso a completamento degli elementi di identificazione in esso contenuti. Essa, quindi, contempla più e nuovi ca-

ratteri quali/quantitativi rispetto a quelli già presenti nel nome complesso ai fini di una comunicazione più chiara ma soprattutto più esauriente.

La descrizione si suddivide in termini di esplicitazione di caratteri qualitativi e quantitativi.

La descrizione qualitativa comprende tutte le caratteristiche tipologiche, tecnologiche, prestazionali e commerciali non definibili attraverso un criterio misurabile.

La descrizione quantitativa, invece, comprende tutte le caratteristiche tipologiche, tecnologiche, prestazionali e commerciali definibili attraverso un criterio di misurazione.

## Criteri di archiviazione

Oltre alla definizione dell'architettura con cui "costruire" l'informazione tecnica (*nome complesso* e *descrizione*) la norma definisce essere necessario strutturare anche il metodo di raccolta ed archiviazione dei dati, affinché l'informazione stessa sia facilmente accessibile, consultabile.

Il criterio di accessibilità e la garanzia di una semplice, e proficua, consultazione dell'informazione sono assicurati dalla normalizzazione del sistema di raccolta e archiviazione dei dati informativi attraverso una loro organizzazione il più possibile chiara e condivisa: scheda tecnica.

Le schede tecniche rappresenta, quindi, uno schema virtuale di raccolta razionale ed organizzata delle informazioni:

- Scheda tecnica opere - Raccolta e archiviazione strutturata di informazioni condivise avente come soggetto un'*opera edilizia* (o dell'*ingegneria*).
- Scheda tecnica attività - Raccolta e archiviazione strutturata di informazioni condivise avente come soggetto un'*attività: lavoro, fornitura o servizio*.
- Scheda tecnica risorse - Raccolta e archiviazione strutturata di informazioni condivise avente come soggetto una *risorsa: uomo, prodotto o attrezzatura*.

Le schede tecniche, in dettaglio, esprimono la sintesi delle conoscenze tecnico/economiche condivise che vanno a definire gli atomi della banca-dati relazionale della filiera.

## Criteri di interoperabilità

Oltre alla definizione delle modalità di composizione, raccolta e archiviazione dell'informazione tecnico/economica, la norma definisce, in ultimo, anche gli ambiti di un idoneo sistema di sua diffusione, e fruizione, per differenti impieghi ed utilizzatori.

Il criterio della fruibilità e la garanzia di una corretta e completa circolazione dell'informazione sono assicurati dalla normalizzazione ed organizzazione del sistema di linguag-

gio (o metalinguaggio) attraverso il quale i dati informativi vengono "scritti" oltreché raccolti.

Al fine di favorire il flusso di informazioni, senza soluzione di continuità e per l'intera filiera delle costruzioni, la norma stabilisce che queste devono essere raccolte in un data-base relazionale e da questo direttamente utilizzate attraverso il progetto che viene ad assumere il ruolo di *veicolo informativo di riferimento*, attraverso l'impiego di un sistema di progettazione per oggetti (Object Oriented) denominato con l'acronimo BIM (Building Information Model).

La *progettazione ad oggetti*, interoperabile, si esplica attraverso l'utilizzo di tecnologie BIM - Building Information Model, basate su linguaggi informatici standardizzati. La tecnologia BIM permette la costruzione di modelli virtuali del prodotto edificio (o dell'opera di ingegneria) in grado di contenere e gestire tutte le informazioni relative alla sua ideazione nonché al suo processo di produzione e gestione nel ciclo di vita.

### Alberto Pavan

*Coordinatore del Gruppo di Lavoro UNI Codificazione dei prodotti e dei processi costruttivi in edilizia*

## Interoperabilità, BIM, buildingSMART: strumenti e standard per l'innovazione dell'industria edilizia

Il settore edilizio è caratterizzato da una crescente complessità: la presenza di molti operatori, che spesso lavorano senza una vera e propria integrazione, il proliferare di norme tecniche cogenti e non cogenti, che pure cercano di rispondere a esigenze concrete in termini di qualità e sicurezza di prodotto industria e ambiente - si vedano per esempio le disposizioni in merito al risparmio energetico - il moltiplicarsi sul mercato dell'offerta di soluzioni tecniche e di materiali nuovi da parte dei produttori, rendono il processo sempre più articolato e impegnativo da gestire.

Queste difficoltà si concretizzano spesso nell'incapacità, da parte degli operatori, di controllare il grande contenuto di sapere che interessa un intervento edilizio: tale incapacità è stata da tempo indicata essere una delle prime cause delle gravi inefficienze e diseconomie che affliggono questo settore produttivo.

## Tecnologie dell'informazione interoperabili

È opinione consolidata che gli strumenti informatici - Information Technologies o IT -



Il processo edilizio non interoperabile



Il processo edilizio non interoperabile

oggi disponibili siano strategici per la soluzione di questi problemi e quindi l'innovazione del settore. Le IT, se utilizzate al meglio, possono essere di grande ausilio per indirizzare correttamente le esigenze del comparto, in particolare nella ricerca di una maggiore integrazione tra gli operatori.

Sia in Europa sia negli Stati Uniti, si guarda al concetto di interoperabilità come un fattore chiave per migliorare l'efficacia del settore:

i moderni strumenti software, se interoperabili, possono facilitare il lavoro collaborativo e lo scambio di informazioni tra gli operatori del processo, così che questi siano integrati in un flusso di lavoro senza soluzione di continuità, più efficiente ed economico, in grado di fornire un prodotto di qualità superiore e un migliore ambiente costruito.

L'interoperabilità, dal punto di vista informatico, può definirsi come la capacità degli strumenti software di scrivere, leggere, scambiare dati tra diverse applicazioni in maniera automatica, senza errori o perdite di dati e senza la necessità di interventi manuali a posteriori.

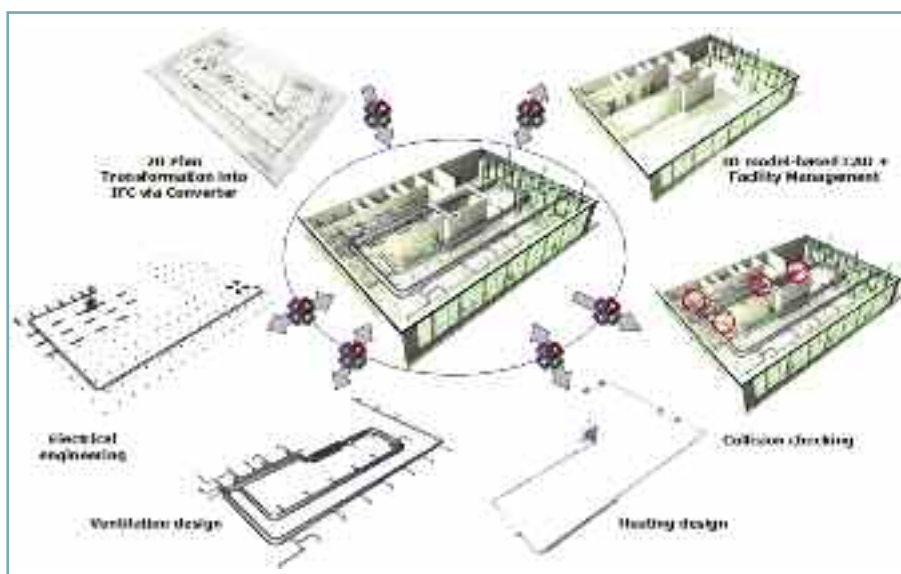
Un processo di costruzione che sia davvero interoperabile può dare luogo ad alcuni benefici fondamentali per l'industria:

- Risparmio di tempo – non vi è necessità di verificare l'integrità dell'informazione o di apportare correzioni a posteriori
- Riduzione degli errori – il processo produttivo avviene in base a dati certi
- Crescita della qualità progettuale – un corretto scambio di informazione e il relativo risparmio di tempo permettono l'analisi di più soluzioni progettuali
- Crescita della qualità del prodotto finale – grazie a un progetto più approfondito e grazie alla correttezza dell'informazione che arriva a costruttori e fornitori di componenti

## Strumenti e standard interoperabili per la gestione dell'informazione

Accanto al significato tecnico di interoperabilità in chiave informatica, vi è un'altra concezione legata alla gestione del lavoro in termini collaborativi, che intende l'interoperabilità come la capacità di realizzare in maniera integrata l'esecuzione di un progetto, o di un processo produttivo, grazie alla gestione collaborativa di gruppi di lavoro interdisciplinari, come generalmente sono quelli coinvolti in qualsiasi intervento edilizio.

La gestione del lavoro collaborativo richiede strumenti adeguati, che permettano a ciascun operatore di gestire il segmento di informazione del processo pertinente alla propria attività, senza perdere di vista la relazione con gli altri operatori, con l'obiettivo



Il processo edilizio non interoperabile

che il dato informativo prodotto da ciascun componente di un gruppo di lavoro sia a disposizione degli altri partecipanti al progetto in maniera trasparente e senza limitazioni che possano in qualche modo compromettere l'esito del processo produttivo.

Gli strumenti IT proposti oggi per l'industria delle costruzioni allo scopo di permettere il lavoro collaborativo, sono noti con il termine BIM.

Tale acronimo è spesso inteso, in maniera riduttiva, come Building Information Model, modello informativo di un edificio, realizzato con CAD 3D a oggetti, in grado di riprodurre un modello virtuale di un edificio a partire dai suoi componenti, per esempio solai, travi, pilastri, porte o finestre.

Il modello virtuale così definito è portatore delle specifiche del fabbricato: informazioni geometriche, caratteristiche di materiali e finiture, costi e tempi delle lavorazioni, la durabilità di materiali e componenti, operazioni e scadenze per la manutenzione, informazioni relative a contratti e procedure di appalto dei lavori.

Un modello BIM 3D, se costruito in modo corretto, permette di ottenere in automatico disegni bidimensionali: rendering, sezioni, prospetti, assonometrie, prospettive.

Entro certi limiti, dettati dal sistema che si utilizza piuttosto che dalla possibilità di interfacciarlo con altre applicazioni, è possibile utilizzare il modello per eseguire simulazioni temporali del processo di costruzione con il CAD4D, dove la quarta dimensione è quella temporale; eseguire simulazioni energetiche, o strutturali, utili per approfondire l'analisi progettuale.

Un'accezione più estesa e più consona alla definizione di interoperabilità quale la capacità di un team di gestire il lavoro collaborativo, è quella di BIM inteso come Building Information Management. In questo caso l'attenzione è posta alle attività di gestione dell'informazione associata al modello virtuale 3D. Per chiarezza, è possibile utilizzare gli acronimi BIM e BIMA per indicare se ci si riferisca all'ambito del modello piuttosto che all'ambito della gestione dell'informazione. Nel primo caso, ci si può limitare a riferirsi agli strumenti utilizzati per realizzare il mo-

dello, non necessariamente interoperabile, nel secondo caso invece, poiché la gestione dell'informazione implica anche il suo utilizzo da parte di diversi operatori, si fa riferimento esclusivamente a software BIM interoperabili, in grado di consentire l'accesso all'archivio informativo a operatori diversi, con applicazioni diverse.

Un sistema BIMA deve essere organizzato in maniera tale che i documenti e i dati progettuali possano essere effettivamente utilizzati, oltre che per le fasi costruttive, quale strumento di conoscenza dell'edificio, utile a gestirne tutto il ciclo di vita.

Per implementare un sistema BIMA è necessario partire dalla modellazione CAD 3D dell'edificio, per mezzo di un software in grado di costruire un modello di progetto costituito da oggetti edilizi, quali muri, pilastri, porte, finestre, e tutti gli elementi ritenuti necessari dal progettista nella fase di definizione iniziale.

A partire da questo modello, gli operatori potranno ottenere le informazioni di loro pertinenza e, a loro volta, arricchire il modello con le elaborazioni eseguite, in funzione della priorità di accesso a ciascuno assegnata dal Digital project manager, la figura incaricata di gestire il modello di progetto virtuale.

Tutto questo può essere realizzato a una condizione: che le applicazioni utilizzate dagli operatori per costruire il modello e per accedere ad esso siano in grado di scambiare informazioni correttamente, senza errori, senza perdite di dati, senza la necessità di inserire manualmente dati.

In altri termini, è necessario che le applicazioni software utilizzate per gestire un BIM siano interoperabili.

Le applicazioni BIM commerciali più note - per es. ADT e Revit Autodesk, Allplan di Nemetscheck, Archicad di Graphisoft, Microstation Triforma di Bentley - si basano ciascuna su di un formato proprietario specifico che non può essere letto direttamente dalle altre, e a maggior ragione generalmente non può essere visualizzato in maniera immediata da applicazioni utilizzate per operazioni di analisi complementari al processo progettuale - per esempio calcoli strutturali, illuminotecnica, simulazione energetica.

Il formato che si è affermato a livello mondiale per garantire l'interoperabilità dei software e permettere quindi l'applicazione di procedure e tecniche di progetto su base BIM, è conosciuto come IFC, o Industry Foundation Classes.

Lo standard IFC, sviluppato dall'International Alliance for Interoperability - nota anche come buildingSMART, [www.buildingsmart.com](http://www.buildingsmart.com) - a partire dalla norma ISO-STEP 10303, è ri-

conosciuto, nella versione stabile denominata IFC2.X.3, come norma ISO/PAS 16739. Si tratta quindi di un formato non proprietario, disponibile per i membri dell'associazione internazionale IAI che da più di dieci anni si è dedicata al suo sviluppo.

Le IFC costituiscono un sistema di classificazione e descrizione, utilizzabile da un software, degli oggetti che possono essere parte di un progetto edile: elementi strutturali, porte, pareti, finestre, impianti, elementi spaziali eccetera.

Le applicazioni BIM sopra citate sono tutte certificate IFC, a ribadire l'assoluta affermazione di questo standard, così come numerosi altri software specialistici.

## Interoperabilità e buildingSMART

Le IFC, come si è evidenziato, costituiscono lo standard a oggi in grado di garantire l'efficacia del concetto di modellazione BIM interoperabile.

Il successo delle IFC è legato alla possibilità di comunicazione con software diversi dai modellatori CAD3D, e necessari per il processo di progettazione, costruzione e gestione.

Lo standard IFC2.X.3 è promosso da IAI International con il marchio buildingSMART a significare l'ottimizzazione del flusso di lavoro nel processo edilizio basato su BIM.

In Italia il compito di promuovere e diffondere le tecnologie IFC è affidato al Capitolo Italiano IAI - buildingSMART Italia, che annovera tra i propri membri il dipartimento BEST del Politecnico di Milano, il Dip. di Architettura, Urbanistica e Rilevamento (DAUR) - Univ. di Padova, il Dip. di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA) - Univ. di Trento, il Dip. di Progettazione e Costruzione dell'Architettura (DIPARC) - Univ. di Genova, il Dip. di Ingegneria dei Sistemi Edilizi e Territoriali (DIS-ET) - Politecnico di Torino, la società S.T.R. SpA, STA Data, AICA - Associazione Italiana Informatica e Calcolo Automatico, il Sindacato Ingegneri Liberi professionisti della Provincia di Milano LA DUCALE SpA, ASSIMPREDIL - Associazione Imprese Edili e Complementari Province Milano e Lodi, l'Associazione degli ordini degli Architetti e degli Ingegneri della Provincia di Lecco, LOMBARDA SISTEMI E SERVIZI SpA, Laboratorio UNCSAAL - Unione Nazionale Costruttori Serramenti Alluminio Acciaio Leghe, Autodesk Italia, Bentley Italia, CIGRAPH srl, Harpaceas, Nemetschek Italia.

### Vittorio Caffi

*Coordinatore tecnico del Capitolo Italiano IAI International Alliance for Interoperability*

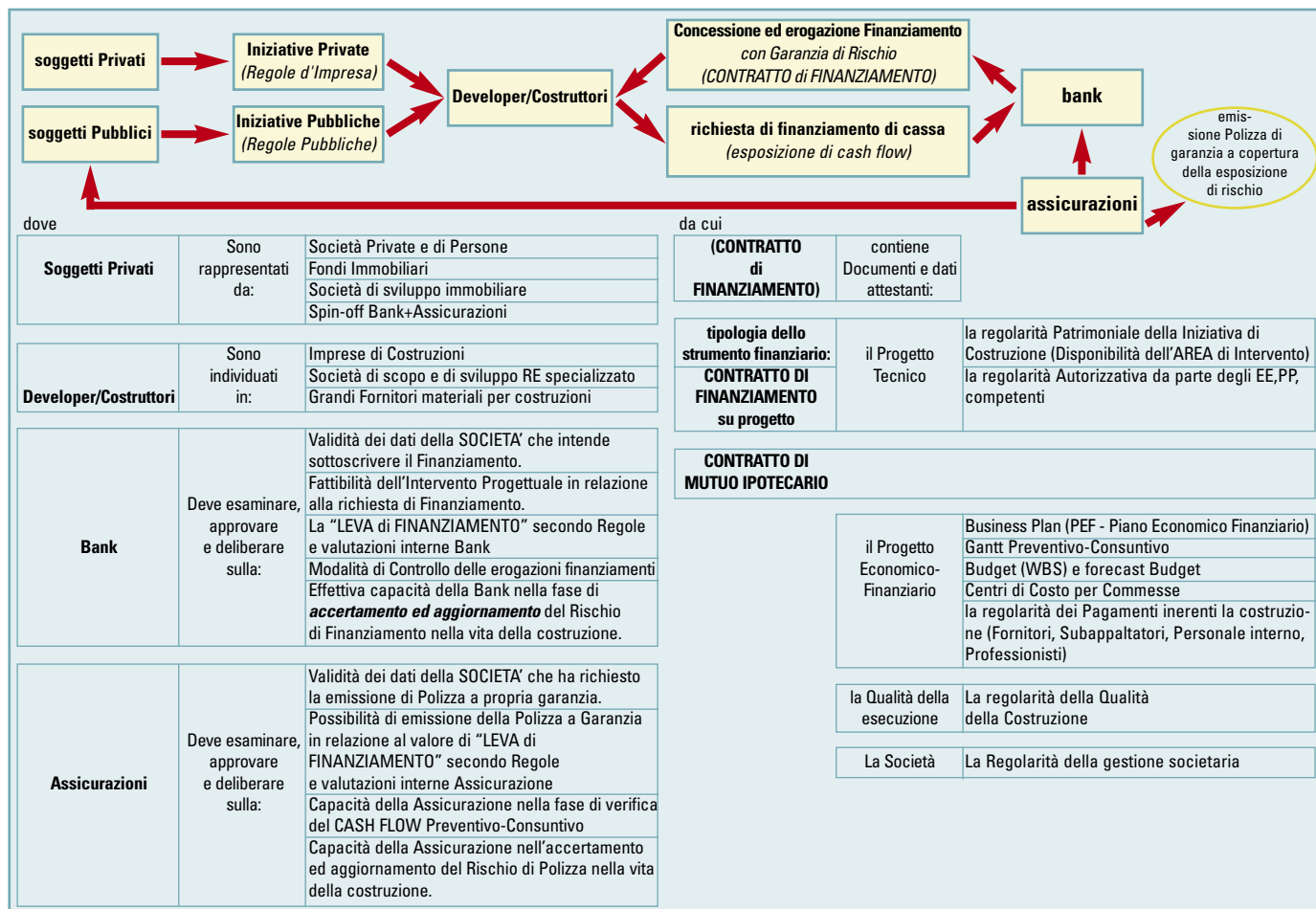
## Note

<sup>1</sup> Egan J. *Rethinking construction*, Department of Environment, Transport and Regions (DETR), UK 1998

<sup>2</sup> *Esiti del progetto Europeo STAND-INN 2006-08 (Integration of performance based building standards into business process using IFC standards) - Per l'Italia hanno partecipato IAI Italia-Politecnico di Milano e UNI*

<sup>3</sup> NIST, *Cost Analysis of Inadequate Interoperability in the US*, 2004

<sup>4</sup> È in fase di testing la release IFC2x4 beta

**FIGURA 1 - PROCESSO A: SOGGETTI PRIVATI**

## Regolamentazione dell'iter di finanziamento delle operazioni immobiliari

### L'innovazione nel rapporto costruzione-finanza come sfida alla attuale crisi economica in attesa della prossima ripresa dello sviluppo

Che il settore delle Costruzioni stia vivendo un periodo di crisi non è più una novità. Molti ed importanti Operatori del Settore delle Costruzioni a partire dai Media, in particolare giornali specializzati del Real Estate, passando agli Esponenti della Politica, ai Rappresentanti del Settore Pubblico, Portavoci di Associazioni di Categorie e Professori Universitari, giungendo poi agli Istituti di Credito ed in ultimo quelli maggiormente coinvolti come i Professionisti ed i Costruttori, insomma tutti, chi con toni preoccupati, chi con toni più accesi, chi con toni più pacati ma senza sorriso, dicono che il settore delle Costruzioni è "attaccato" dalla crisi economica, quasi come se si trattasse di "virus letale" di identica pericolosità di quelli di natura biologica, letteralmente definito, "tossina" o "veleno".

Insomma, una situazione per molti molto grave e di ampia dimensione, per alcuni

molto pericolosa, tale da profetizzare un futuro nero per le Costruzioni Italiane; tutti però concordi nell'affermare che, a causa di questa crisi, il futuro prossimo del Settore sarà oggetto di una globale e radicale modificazione, a tal punto da cambiare alla radice regole e comportamenti del mercato. In effetti, guardando le statistiche del settore, che oramai in forma sistematica dalla fine del 2007 riportano con spietata ripetizione, la continua discesa degli investimenti nel Real Estate, intersecata con un aumento delle sofferenze bancarie degli Operatori delle Costruzioni e (cosa ben più grave) delle famiglie che non fanno più mistero delle loro difficoltà di pagamento dei mutui della prima casa, c'è realmente da preoccuparsi. Del resto, questa crisi economica ha colpito l'intero apparato produttivo nazionale ed internazionale come un uragano, ed il suo centro è stato il settore immobiliare prima e delle costruzioni poi, a tal punto che il Governo Italiano ha dovuto promuovere iniziative di incentivazione del settore delle Costruzioni, nel preciso intento di accelerare la uscita dalla crisi.

Oggi tuttavia è lecito domandarsi se il Settore delle Costruzioni Italiane abbia la forza e la capacità di affrontare, da solo, questa crisi, attingendo all'energia delle proprie idee,

alle proprie risorse umane e finanziarie e facendo leva sulla propria capacità organizzativa e di gestione.

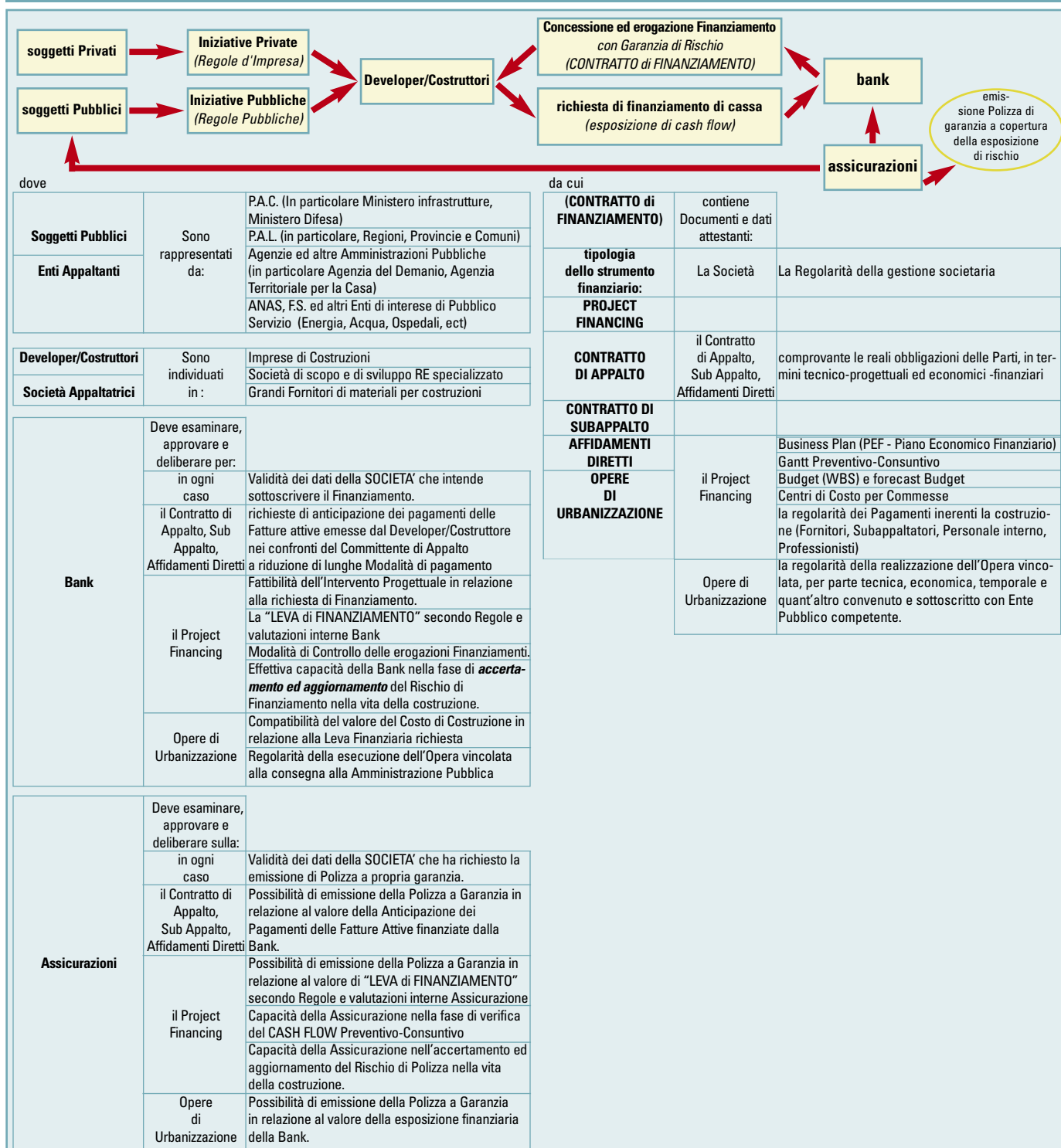
La risposta è certamente affermativa ma con una vincolante precisazione.

Le Costruzioni Italiane, pure essendo una componente trainante del sistema produttivo ed economico nazionale, hanno la necessità di ricorrere al sistema della finanza erogata dagli Istituti di Credito, come strumento non sostituibile e come regola base del sano e corretto sviluppo.

Occorre quindi porre nelle Costruzioni Italiane, (e forse anche Europee) la giusta attenzione sul rapporto "Costruzioni-Finanza" avviando un necessario riesame delle attuali regole e modalità operative, con il principale obiettivo di ammodernare ed adeguare l'esistente alle nuove esigenze del mercato delle costruzioni unito ad un processo di riordino e di semplificazione dei processi e di una maggiore conoscenza dei dati e delle informazioni.

E' convinzione diffusa che se si potesse garantire una più "moderna trasparenza informativa" nel rapporto "Costruzioni-Finanza" si otterrebbe il sicuro vantaggio di una maggiore fiducia del Mercato, un ruolo più incisivo della Pubblica Amministrazione ed un valido contributo alle Imprese di Costruzione nella complessa e difficoltosa fase di erogazione.

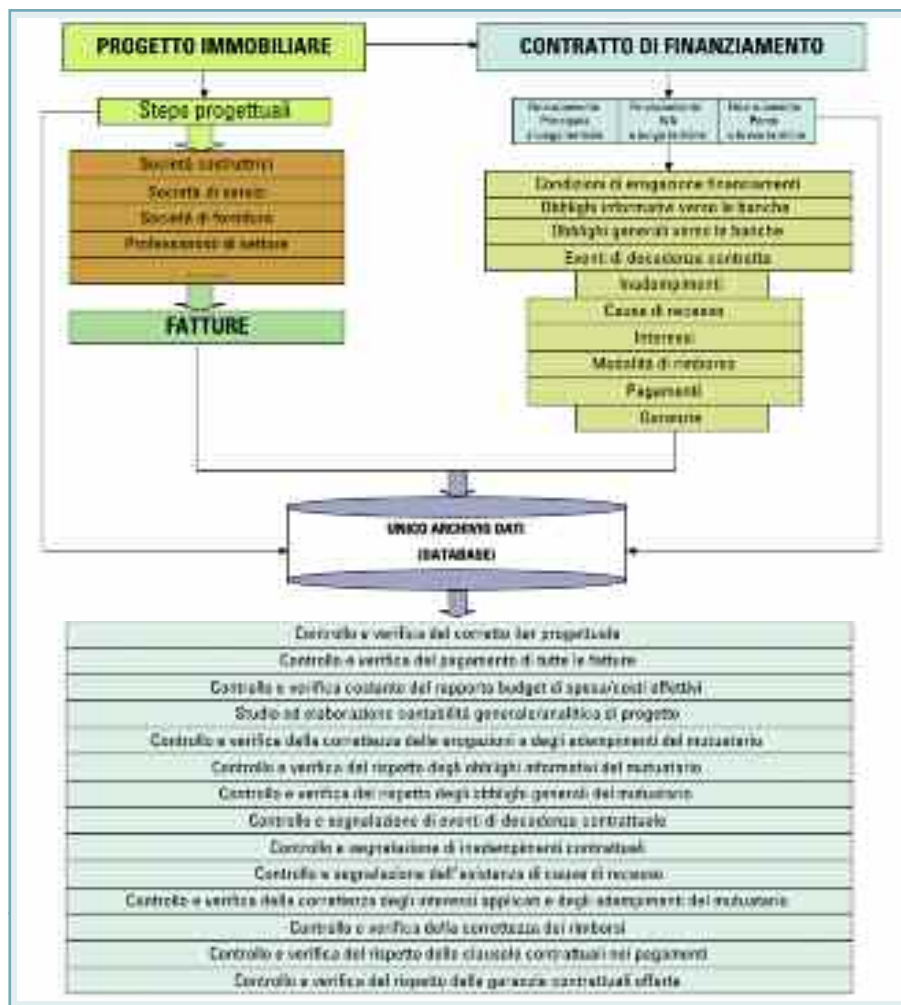
**FIGURA 2 - PROCESSO B: SOGGETTI PUBBLICI**



zione del Credito da parte delle Banche. Queste ultime poi, gli Istituti di Credito, trarrebbero solo vantaggio da una migliore regolamentazione dell'attuale complesso di Norme e Leggi, siano esse di natura volontaria che cogente, che producono con le attuali regole, una quantità pressoché infinita di documenti e di "carte" che il più delle volte creano volume e sono privi di sostanza. Se poi si considera l'ingente costo di gestione di questo "volume di carte" da parte di tutti, le Imprese che lo producono, le Banche e le Assicurazioni che lo devono valutare, gli

Enti Pubblici che lo verificano in termini di congruenza legislativa e procedurale, i Professionisti che lo interpretano e lo asseverano e quant'altro, si capisce come l'attuale rapporto "Costruzione-Finanza" sia oggi "ingessato" in un protocollo il più delle volte teorico e poco applicabile ai diversi scopi. Raccogliere, ordinare, catalogare ed archiviare tutti questi documenti ed informazioni che il rapporto "Costruzione-Finanza" produce, applicando un preciso e condiviso metodo disegnato con un processo rigoroso ma semplice, è "fare innovazione" senza appe-

santire il sistema; è "migliorare" e quindi "ammodernare". Con questa convinzione si è quindi voluto dare avvio alla Nuova Norma UNI "Regolamentazione dell'iter di finanziamento delle operazioni immobiliari" di carattere volontario, nell'intento di offrire al mercato delle costruzioni Italiane uno "strumento di regolamentazione su base consensuale", atto alla definizione di una metodologia operativa da applicarsi al rapporto "Costruzioni-Finanza" e centrato sulla richiesta ed utilizzo dei finanziamenti. L'obiettivo è pervenire alla definizione di cri-

**FIGURA 3 - COMBINATO PROGETTO-CONTRATTO DI FINANZIAMENTO**

teri e parametri oggettivi cui riferirsi nell'iter di finanziamento delle operazioni immobiliari, attraverso le quali sia possibile fornire agli istituti di credito degli indicatori sulla regolarità del generale andamento del progetto ed in particolare, assicurare all'impresa la possibilità di avere concesse le erogazioni delle rate di finanziamento.

Uno "strumento" che derivi da un "Processo" (fig. 1 e 2) specializzato per le diverse tipologie di Intervento, sulle nuove costruzioni e sul costruito esistente, differenziando tra i diversi "Attori", Costruttori e Sviluppatori, Istituti di Credito ed Enti Pubblici, le singole esigenze operative e necessità di rispetto procedurale, nell'intento di garantire una sostanziale coerenza di contenuti e di univocità della informazione.

Nello specifico la nuova Norma UNI allo studio si pone di raccogliere e riordinare le molte informazioni e dati di tipo tecnico-progettuale-finanziario all'interno di un "archivio unico e specialistico" che possa essere applicabile alle diverse strutture gerarchiche (WBS - Work Breakdown Structure) rappresentative delle molte tipologie di intervento, così da rispondere, quanto possibile, alla più ampia casistica del settore. (Figura 3)

Viene così introdotta una metodologia di la-

voro che permette di documentare l'effettivo stato di avanzamento dei lavori e di rispetto del business plan di un Progetto Immobiliare, attraverso la raccolta di tutti i dati del progetto nell'unico archivio specialistico, dal quale potere estrarre report e prospetti contenenti delle informazioni, con le quali sarà possibile gestire, organizzare e rielaborare, tutto quanto necessario al corretto iter di controllo della costruzione.

Non una "nuova Norma" contenente "nuove specifiche" ma un riordino ed una semplificazione dell'esistente, accompagnata da una "glossario" dei termini e delle definizioni con la precisa finalità di uniformare termini e definizioni, oggi molto spesso contraddittori e di difficile applicabilità.

Un obiettivo ambizioso ma possibile che si pone come una vera e propria sfida di innovazione dell'attuale rapporto "Costruzione-Finanza".

Una sfida che deve tenere insieme al tempo stesso, il principio di equidistanza e di indipendenza di giudizio fra le esigenze del mondo Bancario e Creditizio da un lato ed il mondo delle Imprese dall'altro, con il preciso intento di giungere ad un maggiore equilibrio fra le Amministrazioni Pubbliche, le Istituzioni

ni Finanziarie e le Imprese di Costruzioni.

Auspicio è di contribuire così facendo al processo di "trasparenza informativa e conoscitiva" tendendo ad aumentare il successo finale dei finanziamenti degli Interventi di Costruzione, riducendo il rischio di erogazione dei finanziamenti deliberati, a volte non portati a chiusura o peggio trasformati in contenzioso tra le Parti, secondo un principio di modernizzazione e di innovazione che il del settore delle Costruzioni Italiane ha da sempre perseguito ed esercitato.

Per ottenere questo risultato occorre svolgere un intenso ed accurato lavoro finalizzato a raccogliere le molte e diverse competenze professionali che concorrono alla scrittura della Norma UNI tra le quali, le competenze tecnico-progettuale, aspetti societari, parte contrattualistica, competenze in materia bancaria ed assicurativa.

Tutte queste competenze sono state assicurate nel Gruppo di Lavoro, grazie alla forza organizzativa dell'UNI capace di riunire al proprio interno le necessarie conoscenze professionali, riunendo al Tavolo di Lavoro molti Rappresentanti di importanti Organizzazioni Pubbliche e Private che con elevata dedizione personale stanno contribuendo alla stesura della nuova Norma UNI.

Grazie quindi all'UNI per l'opportunità e buon lavoro a tutti.

**Fabrizio Calabrò Massey**

*Coordinatore Gruppo di Lavoro UNI*

*Valorizzazione degli asset immobiliari*

**I sistemi informativi immobiliari secondo la norma UNI 10998 per la qualità nelle costruzioni**

## Informazione immobiliare

Noto in tutto il mondo per i suoi capolavori, il patrimonio immobiliare del nostro paese propone splendide architetture lungo l'intera penisola, ma ostenta al contempo piccoli e grandi orrori edilizi. Pur tuttavia, queste eccellenze e queste meschinità immobiliari, costituiscono eccezioni di un patrimonio che si sostanzia ogni anno in circa 70 mila nuove costruzioni, nonché nella gestione di circa 13 milioni di edifici; un'attività imponente, la cui *governance* richiede un moderno sistema informativo, policentrico ed interoperabile, capace di agire tanto ai più alti livelli del governo del territorio, quanto in relazione ad ogni singolo edificio.

La UNI 10998:2002 agisce a quest'ultimo livello e tratta dei sistemi informativi immobiliari intesi come "un'organizzazione di risorse umane, tecnologiche e finanziarie, finalizzata alla realizzazione e/o alla gestione di una raccolta



informativa immobiliare”<sup>1</sup> e dove, per raccolta informativa immobiliare, si intende un “insieme ordinato di documenti e dati”<sup>2</sup> con le medesime finalità. All’unisono, i suddetti sistemi informativi sono intesi come organizzazioni qualificate che “operano in facoltà di una competenza derivante da conoscenze teoriche e tecniche in grado di produrre soluzioni metodologiche ed operative in merito alla produzione e al trattamento delle informazioni utili o necessarie alle attività di realizzazione e/o di gestione immobiliare.”<sup>3</sup>

E’ importante precisare che le strutture e le attività previste dalla UNI 10998:2002 sono commisurate alle effettive esigenze immobiliari, adattandosi convenientemente alle politiche costruttive o amministrative dei vari operatori, ai quali è riservata ogni più ampia libertà di scelta circa le iniziative da intraprendere; ciò nella consapevolezza della complessa attività da loro svolta, ma anche nella convinzione che solo attraverso attività graduali, flessibili e semplici da realizzare (con gran apprezzamento per la semplificazione da chiunque prodot-

ta) sia possibile introdurre e consolidare nel tempo, modi più evoluti di intendere il costruire e l’amministrare edifici.

La UNI 10998:2002 non si occupa quindi di delineare profili operativi predeterminati per il trattamento materiale degli immobili e neppure di dettagliare aspetti morfologici, tecnologici o di altro genere, poiché ciò attiene ad altri ambiti e, in ambito UNI, ad altre norme; bensì essa indica come produrre, raccogliere, organizzare e fornire le informazioni immobiliari al fine di trarne in qualsiasi momento ogni miglior profitto nel realizzare e nel trattare edifici; in questo senso UNI propone la conoscenza immobiliare come strumento principale di promozione e garanzia della qualità immobiliare.

### Norme di qualificazione immobiliare

Intesa quale corrispondenza a standards cogenti o volontari, la conformità normativa costituisce un elemento imprescindibile di garanzie rese, a seconda dei casi, alla società nel suo complesso e ad ogni persona indivi-

dualmente, oppure al mercato nel suo complesso e ad ogni cliente individualmente; in entrambe le ipotesi l’attività normativa, che ne crea i presupposti, rappresenta un fondamentale strumento di qualificazione.

Nell’ambito della normazione cogente la qualità immobiliare riveste una rilevanza notevole, essendo spesso oggetto di interesse parlamentare; attualmente sono ad esempio in discussione presso il Senato della Repubblica ben tre disegni di Legge sull’argomento, due riguardanti l’inquadramento generale della qualità architettonica ed uno concernente la modifica del codice dei contratti pubblici; in entrambi i provvedimenti di natura più generale, oltre ad altri importanti aspetti, sono previste disposizioni riguardanti la qualificazione della progettazione architettonica e la formazione di un Centro nazionale per la documentazione e la valorizzazione delle arti contemporanee.

Anche nell’ambito della normazione volontaria il settore immobiliare mostra ormai un’ampia condivisione della cultura della qualità, pur tuttavia il quadro generale resta perfezionabile, come ad esempio nel caso del sistema di attestazione SOA<sup>4</sup>, o da definirsi con maggior approfondimento, come nel caso della certificazione di qualità degli immobili, dove una maggiore articolazione delle condizioni richieste per il rilascio delle attestazioni e, una più pronta capacità di documentare i requisiti posseduti, potrebbe favorire lo svolgersi dell’intero processo certificativo.

In tema di qualificazione immobiliare risaltano tre norme di natura volontaria, una internazionale e due nazionali. La prima di esse è la UNI EN ISO 9000:2005<sup>5</sup> che stabilisce: “l’organizzazione deve definire, predisporre e mantenere le infrastrutture necessarie per ottenere la conformità ai requisiti dei prodotti; le infrastrutture comprendono, secondo i casi: edifici, spazi di lavoro e servizi connessi, (...)” e inoltre prescrive: “l’organizzazione deve definire e gestire le condizioni dell’ambiente di lavoro necessarie per assicurare la conformità ai requisiti dei prodotti”. La seconda norma è la UNI 10838:1999<sup>6</sup>

#### Note

<sup>1</sup> Così come attualmente previsto nel testo revisionato al 15 giugno 2009

<sup>2</sup> Idem

<sup>3</sup> Idem

<sup>4</sup> Società Organismi di Attestazione. Soggetti di diritto privato (S.p.A.) autorizzati dall’Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici ad accertare la qualificazione delle imprese interessate ad operare in tale settore.

<sup>5</sup> UNI EN ISO 9000:2005 - Sistemi di gestione per la qualità. Fondamenti e vocabolario. - Punto 6 Gestione delle risorse - 6.3 Infrastrutture - 6.4 Ambiente di lavoro

<sup>6</sup> UNI 10838:1999 - Edilizia. Terminologia riferita all’utenza, alle prestazioni, al processo edilizio e alla qualità edilizia - Punto 2.17 Qualità edilizia

<sup>7</sup> iniziale, intermedia e conclusiva

che, tra altri fondamentali elementi, definisce la qualità edilizia come: "Insieme delle proprietà e delle caratteristiche dell'organismo edilizio o di sue parti che conferiscono ad essi la capacità di soddisfare, attraverso prestazioni, esigenze espresse o implicite. La qualità edilizia viene normalmente articolata in: a) qualità funzionale spaziale; b) qualità ambientale; c) qualità tecnologica; d) qualità tecnica; e) qualità operativa; f) qualità utile; g) qualità manutentiva". Infine vi è la UNI 10998:2002 già richiamata e meglio descritta nella parte seguente.

## La norma UNI 10998:2002

Emanata il 1° giugno 2002 con il titolo: "Archivi di gestione immobiliare. Criteri generali di costituzione e cura." questa norma identifica operatori, definisce prassi ed individua elementi utili alla qualificazione immobiliare; in estrema sintesi essa stabilisce che tutti gli edifici siano dotati di appositi archivi immobiliari, disponendo che per gli edifici di nuova costruzione detti archivi siano costituiti durante le fasi costruttive, mentre per gli edifici esistenti siano costituiti tramite quattro distinte fasi, una preliminare e tre successive tra loro ampiamente modulabili e articolabili. Per tutti gli archivi immobiliari sono previste tre sezioni principali: anagrafica immobiliare, requisiti cogenti ed esercizio immobiliare; queste tre sezioni costituiscono poi le tre principali appendici della norma, in cui sono indicati direttamente o tramite riferimenti normativi i documenti e i dati che, occorrendo, andranno a costituire il contenuto degli archivi. A titolo esemplificativo l'indice generale dell'appendice B, riguardante i requisiti cogenti è il seguente: tutela ambientale, contenimento dei consumi energetici, igiene e sicurezza edilizia, agibilità edilizia, prevenzione incendi, conservatoria e catasto, vincoli immobiliari, produzione e trasformazioni edilizie,

strutture portanti, impianti tecnologici. I documenti indicati nell'appendice rappresentano quelli più ricorrenti a livello nazionale. In base a quanto previsto dalla UNI 10998:2002, ogni edificio viene dotato, oltre che di tutti i documenti necessari all'esercizio, di un registro e di schede operative; per tutti i documenti vengono precisate: tipologia, requisiti, classificazione e trattamento; mentre per archivi, registri e schede sono specificate: struttura, aggiornamento e revisione; sono poi previste misure di protezione per gli archivi e le condizioni per un loro adeguato utilizzo. Un ulteriore importante aspetto concerne la definizione della struttura operativa necessaria alla costituzione e al trattamento della banca dati informativa; vengono tra altre individuate figure quali il responsabile immobiliare e il responsabile d'archivio e per tutte le figure individuate sono definiti: compiti, responsabilità, deleghe, competenze e interazioni.

In un prossimo futuro la UNI 10998:2002, che è attualmente in revisione, assumerà verosimilmente il titolo: "Qualificazione immobiliare. Sistemi informativi per le attività di realizzazione e di gestione immobiliare." I temi attualmente all'ordine del giorno sono schematicamente i seguenti: considerazione delle aree urbanizzate ed edificabili, approfondimento degli aspetti concernenti la realizzazione edilizia, inquadramento degli elementi fondamentali per i sistemi informatici, definizione della figura di utilizzatore immobiliare, ridefinizione di talune figure operative e delle loro prerogative, individuazione delle categorie di documenti aventi rilevanza culturale, catalogazione delle tipologie di documenti attestanti specificatamente i requisiti di qualità immobiliare.

La UNI 10998:2002 si propone quindi come norma versatile, capace di valorizzare il pre-

gio estimativo degli immobili in ragione della sua azione qualificante, ma anche di apportare un rilevante contributo, data la funzione strategica dei sistemi informativi immobiliari, alle preminenti tematiche della sostenibilità ambientale, della responsabilità sociale e della trasparenza del mercato.

### Francesco Tedone

*Coordinatore del Gruppo di lavoro UNI*

*Qualificazione immobiliare*

*Relatore della norma UNI 10998:2002*

## I controlli di terza parte a garanzia della qualità e della sicurezza delle costruzioni

Il dossier U&C porta un titolo impegnativo: "le nuove sfide del costruire a regola d'arte".

La sfida in verità l'UNI l'aveva già raccolta 14 anni fa attivando un Gruppo di Lavoro (GL) "Controllo tecnico in esecuzione" che ho avuto l'onore di coordinare, che ha prodotto la:

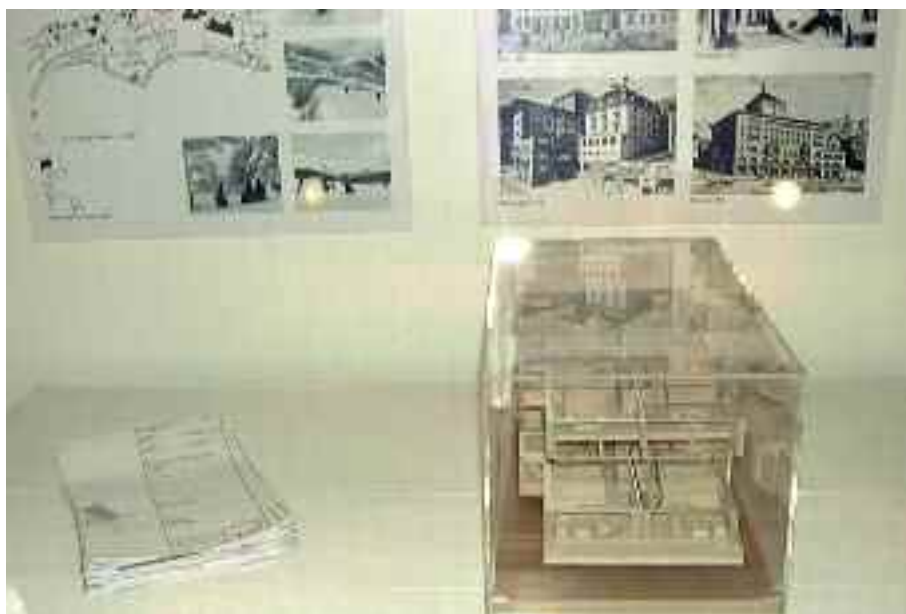
- UNI 10721/98 - Servizio di controllo tecnico per le nuove costruzioni - Criteri per l'affidamento dell'incarico e sviluppo del servizio

Nello stesso periodo l'UNI attivò un ulteriore GL che ha elaborato la norma:

- UNI 10722-1-2-3 - Edilizia - "Qualificazione e controllo del progetto edilizio di nuove costruzioni" - Criteri generali e terminologia; Definizioni del programma di intervento; Pianificazione del progetto e pianificazione ed esecuzione dei controlli del progetto in un intervento edilizio;

Le due norme hanno creato delle importanti ricadute sul mercato delle costruzioni: la prima è stata adottata dal settore assicurativo (ANIA) per i controlli tecnici di terza parte effettuati da Organismi di Controllo accreditati. Tali controlli sono richiesti obbligatoriamente dagli Assicuratori per il rilascio delle Polizze decennali sia nel settore edilizio che infrastrutturale. La seconda è diventata la norma di riferimento per l'effettuazione delle verifiche ai fini della validazione del progetto previste dall'art. 112 del Codice dei Contratti.

In merito alla qualificazione dei soggetti designati a svolgere le attività di controllo sia ai fini della validazione del progetto che per le attività di controllo tecnico a fini assicurativi, dall'Aprile del 2000 il SINCERT ha iniziato ad accreditare gli Organismi di Controllo in conformità alla UNI CEI EN ISO/IEC 17020 "Criteri generali per il funzionamento dei vari tipi di Organismi che effettuano attività di ispezione".





## RESISTENZA SISMICA DELLE STRUTTURE

Dopo gli Eurocodici di "prima generazione" versione ENV (norme europee sperimentali) degli anni '90, è ormai da qualche anno che sono disponibili le versione EN (norme europee definitive) dell'Eurocodice 8 per la progettazione strutturale di edifici e opere di ingegneria civile in zona sismica. Il Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" (le cosiddette "NTC 2008"), entrato in vigore lo scorso 1 luglio, riconosce che le indicazioni applicative per l'ottenimento delle prescritte prestazioni fornite dagli Eurocodici costituiscono indicazioni di comprovata validità e forniscono il sistematico supporto applicativo del DM stesso.

### Numero norma

UNI EN 1998-1:2005	Titolo
UNI EN 1998-2:2009	Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici
UNI EN 1998-3:2005	Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 2: Ponti
UNI EN 1998-4:2006	Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici
UNI EN 1998-5:2005	Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 4: Silos, serbatoi e condotte
UNI EN 1998-6:2005	Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici
	Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 6: Torri, pali e camini

Ad oggi gli organismi accreditati nel settore costruzioni sono 25.

Partendo da questo scenario ancora una volta in ambito UNI a inizio anno, per iniziativa di varie associazioni di Categoria, tra cui ANCE, ANIA, Ordini Professionali, OICE e ASCOTECO è stato attivato un gruppo di lavoro denominato GL14 per sviluppare una nuova norma che regolamenti il "Controllo tecnico in esecuzione". Il GL14 è coordinato dal Prof. Arie Gottfried del Politecnico di Milano mentre il sottoscritto è stato nominato relatore della redigenda norma.

La norma allo studio avrà lo scopo di fornire alle diverse figure che operano in cantiere: Direttore Lavori, Direttori di cantiere, Collaudatori, Organismi di Controllo, delle modalità preordinate per attuare le necessarie verifiche di conformità al progetto, alle norme tecniche e di legge in merito alla qualità e sicurezza dell'Opera.

Dotare il sistema delle costruzioni di strumenti normativi adeguati ed al passo con l'evoluzione del mercato per migliorare la qualità del costruito, fa parte dei compiti istituzionali dell'UNI, e in questo senso lo sforzo di innovazione e di indirizzo l'UNI lo ha già prodotto e continua a produrlo, prova ne è l'avvio delle attività del GL14. Ma tutto ciò potrebbe non bastare per riuscire ad incidere profondamente nell'attuale obsoleto sistema dei controlli e delle garanzie vigenti in Italia sia che si tratti di Opere pubbliche che di interventi privati.

In occasione dell'ultima riunione del Comitato Costruzioni dell'UNI, in veste di consigliere dell'Associazione degli Organismi di Controllo delle Costruzioni indipendenti (ASCOTECO) ho presentato uno schema per l'ottenimento di garanzie di qualità e sicurezza nella realizzazione di opere nel settore pubblico e privato delle costruzioni.

La proposta si basa essenzialmente sul riconoscimento della figura degli organismi di controllo indipendenti, sull'effettiva verifica e validazione dei progetti, sul controllo della qualità e della sicurezza delle opere.

La nostra proposta ha innescato un vivace e costruttivo dibattito che ha portato Il Presidente del Comitato Costruzioni, Bertelli, a proporre la costituzione di un tavolo di lavoro con la partecipazione di tutte le categorie interessate, che abbia il compito di inquadrare l'intera tematica attraverso un'analisi dei vari adempimenti (di natura tecnico-normativa) richiesti agli operatori del settore costruzioni e di creare opportunità di qualificazione dell'intero comparto. Il risultato del lavoro scaturito dal tavolo di lavoro verrà quindi presentato a livello Ministeriale tramite il Comitato Costruzioni dell'UNI.

Questa proposta di ASCOTECO prende tristemente avvio dai catastrofici e luttuosi eventi che hanno devastato l'Abruzzo e che hanno riportato per l'ennesima volta alla luce la fragilità e l'inadeguatezza del meccanismo delle garanzie attualmente esistenti.

Il fatto di ritenere che la progettazione e tutto l'iter di realizzazione delle costruzioni in Italia sia sicuro ed affidabile, sia che si tratti di opere di edilizia civile o di importanti opere pubbliche, nasce da visioni distorte e non realistiche dell'effettivo livello di garanzia offerto oggi dal mercato e dalle rendite di posizione dei diversi operatori.

Le centinaia di articoli e trasmissioni televisive che si sono susseguite in quei giorni, al di là di riportare le immagini delle dolorosissime conseguenze, le inefficienze e le colpevoli negligenze che le hanno prodotte, non si sono occupate di cosa cambiare (e in che modo) del sistema oggi in vigore, al fine di ottenere reali garanzie per prevenire ed evitare per il futuro il ripetersi di situazioni simili.

Gli attori della costruzione nel sistema italiano sono, da tempo memorabile, sempre stati il Progettista, il DL e il Collaudatore, che di fatto sono garanti del loro stesso operato.

Se si volesse cambiare questa situazione, che con un eufemismo potrebbe definirsi di scarsa efficienza, l'introduzione di un Sistema di Garanzie basato sui principi della prevenzione e del controllo della qualità e della sicurezza, attuati realmente e con assunzione di responsabilità da parte di un "Nuovo Soggetto" super partes potrebbe condurre a quella svolta che tutti gli operatori seri del settore attendono.

Giova ribadire che i "Soggetti super partes" in Italia esistono e sono gli "Organismi di Controllo" di Tipo A, accreditati in conformità alla norma UNI CEI EN IEC/ISO 17020.

Nel settore dei LL PP, gli "Organismi di Controllo" di Tipo A sono, da quando esiste la così detta Legge Merloni, ora Codice dei Contratti, i soggetti accreditati che possono svolgere le attività di verifica e validazione dei progetti prima dell'avvio dei lavori; si rammenta che tale obbligo di validazione dei progetti è disatteso nel 99% dei casi (vedi Rapporti dell'Autorità di Vigilanza). Gli stessi Organismi, come richiamato precedentemente, sono poi coinvolti dagli Assicuratori, per il controllo del Progetto e delle Opere, per il rilascio delle Polizze Decennali.

Nel settore Privato esiste dal 2005 la Legge 210 che tutela gli acquirenti di case con coperture Assicurative: Fidejussioni e Polizza Decennale che copre i rischi di gravi difetti dell'Opera. Il settore Assicurativo vincola il rilascio della Polizza Decennale all'intervento di un Organismo di Controllo di Tipo A, che controlli la qualità del progetto e delle opere.

L'idea di ASCOTECO intende offrire nuove risposte alle sfide presenti e future per ovviare alle croniche carenze del sistema delle Garanzie nel settore delle Costruzioni e potrebbe dimostrarsi vincente in quanto si basa su pochi e ben definiti principi:

- 1) Introdurre, nel Sistema degli Appalti Pubblici e Privati, oltre alle figure professionali già esistenti, la figura dell'Organismo di Controllo Indipendente;
- 2) Sottoporre a verifica e validazione i Progetti (Progetti Certificati);
- 3) Assegnare il controllo della qualità e della sicurezza dell'Opera a un Organismo Indipendente (Opere Certificate).

Gli operatori del settore ha aderito con grande convinzione e determinatezza all'iniziativa dell'avvio dei lavori normativi UNI sul controllo in esecuzione, del Presidente del Comitato Costruzioni. Il lavoro del gruppo ad hoc partirà dalle leggi e dalle norme tecniche già esistenti, o in via di definizione, attuando i necessari coinvolgimenti e collegamenti con i rappresentanti delle varie categorie interessate e sarà presentato entro la fine dell'anno. Il 2010 potrebbe essere l'anno della svolta.

#### **Angelo de Prisco**

*Relatore progetto di norma Controllo tecnico in esecuzione*

*Consigliere ASCOTECO*

### **Costruire a regola d'arte: il ruolo delle norme tecniche volontarie**

Dati numerici di varia natura (economici, occupazionali, produttivi) danno evidenza del ruolo del settore delle costruzioni nell'economia del paese. Un ruolo che non è solo quantitativo ma soprattutto qualitativo se si considera l'impatto del prodotto dell'attività del settore sulla competitività del Paese (le infrastrutture) e sulla qualità della vita dei cittadini (casa e ambiente).

La dimensione quantitativa e il ruolo del settore sull'economia del Paese non devono far dimenticare, anzi sono una ragione in più per evidenziare, le problematiche che, ancora oggi, caratterizzano il ciclo realizzativo di ogni prodotto edilizio (dalla fase della progettazione al momento della fruizione da parte dell'utente). Una problematicità la cui conseguenza è spesso un basso livello di soddisfazione nel rapporto tra la domanda e l'offerta di beni e prodotti edilizi.

Il processo produttivo delle costruzioni è un processo complesso, frammentato nelle competenze e nella logistica, con gli attori del processo (committenti, progettisti, produttori di componenti, imprese) mai sinergici

e integrati a sistema, anzi spesso s coordinati tra loro e alla ricerca di ottimizzazioni soggettive e di interessi di parte anziché di una soluzione/proposta congiunta per la soddisfazione del cliente/consumatore del prodotto edilizio. Un sistema spesso organizzato e governato da regole imposte e mutate dal comparto dei lavori pubblici più che da modelli di efficienza endogena.

Questa è anche una delle ragioni per cui il settore è principalmente caratterizzato da un modello di relazioni conflittuali e non collaborative. Sulla contrapposizione degli interessi tra i diversi attori è stato costruito il modello competitivo del settore.

In un sistema frammentato come quello delle costruzioni nessun operatore è in grado di imporre agli altri operatori generalizzate regole di comportamento che possono evolvere solo se ne viene percepito l'interesse (le innovazioni di processo non compensano però ancora la concorrenza dell'elusione ed evasione) o se la sua adozione viene imposta da un committente con una posizione dominante sul mercato.

Le considerazioni sul ruolo del sistema pubblico (con 30 miliardi di investimento annuo in opere pubbliche rappresenta il sistema di committenza più rilevante di tutto il settore delle costruzioni) per la creazione, divulgazione, gestione del codice e del linguaggio del sistema delle costruzioni si collocano oggi su un sistema di tecnologie che negli ultimi anni ha fatto notevoli passi in avanti.

Da un modello chiuso, in cui ogni operatore considerava il proprio sistema operativo una ricchezza (il know how per la propria competitività), siamo passati a un modello in cui la possibilità di dialogo e di interazione tra i sistemi è diventato l'unico vero elemento di competitività.

L'integrazione dei sistemi operativi e gestionali ha rappresentato, del resto, lo strumento su cui hanno giocato il recupero di capacità competitiva alcuni settori manifatturieri considerati maturi (il tessile, l'alimentare, il meccanico) e che, sia per dimensioni che per diversa incidenza dei costi, erano stati messi in difficoltà nel mercato globale.

Esperienze che confermano che non c'è un limite all'innovazione, ma bisogna essere disposti a rimettersi in gioco, ad accettare i processi di mutamento anche se questi, per creare una nuova struttura, devono necessariamente distruggere quella esistente.

Per il sistema delle costruzioni in questo scenario la prima regola da rimettere in gioco è il modello competitivo basato sulla contrapposizione e sulla conflittualità.

Di questo è ben consapevole la Commissione Europea che in numerosi documenti attribuisce alle norme tecniche volontarie (per la lo-



ro modalità di formazione - democratica, consensuale, trasparente) un rilevante contributo all'innovazione dei processi e dei prodotti in Europa (apre le strade, definisce i contesti, risponde ai dubbi), indispensabile per:

- consolidare le posizioni degli operatori economici che le percorrono (che meritano un sistema di riferimento stabile ed efficace);
- disseminare le tecnologie eco-innovative e promuovere le migliori pratiche nel Mercato Unico;
- trainare le Piccole e Medie imprese (che hanno necessità di un contesto chiaro, trasparente e inderogabile per avviare qualsiasi trasformazione) verso l'innovazione.

Affinché il contributo delle norme tecniche possa esplicare la sua efficacia anche nel rispetto dei principi della sostenibilità nella sua accezione più ampia (cioè non solo ambientale, ma anche economica e sociale) è però necessario garantire che le norme tecniche volontarie sappiano percepire tempestivamente i bisogni del mercato definendo uno "standard di riferimento" (ndr modello di riferimento) in modo che la norma possa operare ed essere percepita e applicata come tappa di un cammino per ottenere un risultato (prestazioni, da migliorare continuamente) anziché essere essa stessa il risultato (la cui unica funzione finisce per essere il riferimento per la risoluzione di situazioni conflittuali e/o giudiziarie).

Ciò che ancora manca è una compiuta diffusione e conoscenza delle norme tecniche da parte di un mercato troppo condizionato dalla ingerenza della legislazione cogente e spesso sfiduciato sulla possibilità di definire in modo autonomo ed efficace le modalità per soddisfare le legittime aspettative di sicurezza e sostenibilità.

Una situazione strutturale che, al crescere delle complessità delle questioni da affrontare (ambiente, sicurezza, energia, salute), si aggrava per la progressiva incapacità della PA (a causa della sua progressiva destrutturazione) a svolgere i compiti che la legislazione cogente le assegna, ma che potrebbero e

dovrebbero essere diversamente e più efficacemente governate con una consapevole sostegno a supporto delle politiche pubbliche da parte tra gli enti dediti alla normativa tecnica volontaria.

**Paolo Buzzetti**  
*Presidente ANCE*

### Piano Casa: premiata l'efficienza energetica. Il contributo della normazione all'innovazione

Il tema tratta una manovra che potrebbe caratterizzare l'assetto urbanistico del nostro Paese nei prossimi anni, per le notevoli opportunità che può aprire a patto che sia tempestiva.

Il Piano Casa si compone di tre diverse "anime".

La prima riguarda le misure relative all'housing sociale (dl. 112/08 e delibera CIPE 8 maggio scorso, con finanziamento di 350 milioni di euro).

Poi vi sono le misure di riferimento contenute nell'Accordo Stato - Regioni del 31 marzo 2009 che riguardano due principali tipologie di intervento:

- Interventi entro il limite del 20% della volu-

metria esistente di edifici uni-bi familiari o comunque di volumetria non superiore ai 1000 metri cubi.

- Interventi di demolizione e ricostruzione (abbattere per ricostruire) con ampliamento per edifici a destinazione residenziale entro il limite del 35% della volumetria esistente, con finalità di miglioramento della qualità architettonica e dell'efficienza energetica.

In questa sede trattiamo di questo tema soprattutto in relazione all'efficienza energetica degli edifici.

Prima tuttavia alcune considerazioni generali. Manca ancora, al momento in cui scriviamo, il decreto-legge di semplificazione di alcune procedure di competenza dello Stato. Tale mancanza nuoce ad una - già problematica - omogeneità dei provvedimenti a livello regionale, quindi delle omogenee possibilità di intervento dei cittadini nonché delle capacità di esercizio di impresa a seconda dei diversi territori.

Ed in effetti le leggi regionali (per ora solo quella Toscana) ed i disegni di legge approvati mostrano già un ampio spettro di declinazioni a livello territoriale, in senso sia restrittivo che ampliativo rispetto alle linee guida concordate nell'accordo Stato-Regioni.

Finco ha stimato in 20 miliardi di euro e 200.000 posti di lavoro l'effetto positivo della manovra. Stima che va in parte rivista al ri-

### PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

UNI/TS 11300-1:2008	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
UNI/TS 11300-2:2008	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
UNI EN 15193:2008	Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione
UNI EN 15217:2007	Prestazione energetica degli edifici - Metodi per esprimere la prestazione energetica e per la certificazione energetica degli edifici
UNI EN 15232:2007	Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici
UNI EN 15255:2008	Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del carico sensibile di raffrescamento di un ambiente - Criteri generali e procedimenti di validazione
UNI EN 15265:2008	Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti mediante metodi dinamici - Criteri generali e procedimenti di validazione
UNI EN 15459:2008	Prestazione energetica degli edifici - Procedura di valutazione economica dei sistemi energetici degli edifici
UNI EN 15603:2008	Prestazione energetica degli edifici - Consumo energetico globale e definizione dei metodi di valutazione energetica
UNI EN ISO 13790:2008	Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento
UNI CEN/TR 15615:2008	Spiegazione della relazione generale tra le varie norme europee e la direttiva sulla prestazione energetica degli edifici (EPBD) - Documento riassuntivo

basso dato che sono venuti a mancare due requisiti importanti: l'omogeneità e la tempestività. I ritardi ed il limite dei 18 mesi per la effettuazione degli interventi potrebbero deprimere molto l'effetto del Piano per la maggior parte delle Regioni.

Resta il fatto che tale piano sarà foriero nel 2010 di una ripresa del settore.

L'essenza del Piano è tuttavia costituita dalla parte di demolizione e ricostruzione con premio volumetrico ("abbattere per ricostruire"). E' sicuramente il cuore del Piano per vari motivi:

- si tratta di una misura di sostituzione urbana, che considera il territorio come risorsa limitata, in un Paese, come l'Italia, già abbastanza urbanizzato e costruito.
- La demolizione e ricostruzione sullo stesso sedime con premio volumetrico fino al 35% in caso di dimostrato incremento di efficienza energetica e/o idrica, oppure in luoghi diversi ma con la inibizione a ricostruire, in quel caso, nel sedime originario, è una misura che non consuma sostanzialmente territorio e che consente di conseguire risultati di abbellimento architettonico, di razionalizzazione urbanistica e di contenimento del consumo energetico.
- Conseguisce anche il risultato del governo del territorio poiché è evidente che una cosa è aumentare del 20% una villetta unifamiliare in economia, altra cosa è abbattere e ricostruire uno o più palazzi nella periferia urbana.

Altra considerazione strettamente legata al Piano Casa è quella relativa all'uso molto poco efficiente del condizionamento, che spesso viene somministrato in ambienti che sono mal isolati, con un impegno di energia primaria davvero rilevante e che sempre più, con l'auspicabile incremento del livello di vita, prenderà piede, se non si riesce a lavorare sull'efficienza energetica degli edifici.

Come illustrato nel Libro Bianco Enea - Finco edito dal Sole 24 Ore già nel 2004, dai consumi energetici delle abitazioni dipende oltre il 40% dei consumi globali di energia nel nostro Paese.

In Italia vi sono 31 milioni di case suddivise nelle varie tipologie di civile, economica, popolare, etc..., due terzi di esse sono state costruite prima del '76, quindi vecchie e inefficienti dal punto di vista energetico.

Occorre mettere mano con coraggio al programma di abbattimento e ricostruzione, come del resto viene fatto in molti altri Paesi.

La rilevanza del tema della efficienza energetica nelle costruzioni civili è di tutta evidenza: siamo un Paese importatore della quasi totalità di energia.

La maggior parte di essa è impiegata nell'uso residenziale. Come noto, la direttiva europea 2002/91/CE sul Rendimento Energetico (EPBD) obbliga tutti i paesi della Comunità a prendere provvedimenti in tema di risparmio energetico a partire dal 1° gennaio 2006.

In Italia, si è fatto fronte con il D.lgs. 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativo al rendimento energetico dell'edilizia".

E' stato poi emanato il D.lgs. 29 dicembre 2006, n. 311 contenente, appunto, "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".

La legge finanziaria 2007 (n.296 del 27 dicembre 2006) ai commi 344-352 dell'art.1, ha contemplato incentivi fiscali ed agevolazioni di vario genere sia per la costruzione di nuovi edifici ad alta efficienza energetica, sia per la riqualificazione energetica degli edifici già esistenti.

Da ultimo si segnala il DPR 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'art. 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo

vo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia".

## Il contributo della normazione

Se questo è il notevole corredo legislativo, citato solo in parte, non meno notevole è il contributo della normazione utile al tema dell'efficienza energetica, i cui più rilevanti aspetti sono stati a più riprese affrontati nell'ambito del Comitato Costruzioni UNI presieduto dal dr. Corrado Bertelli, membro di Giunta FINCO. Sono oltre 40 le norme elaborate, su mandato comunitario, in attuazione della Direttiva Europea 2002/91/CE. Sono quasi tutte pubblicate o in fase di pubblicazione.

Definiscono le modalità di determinazione delle prestazioni energetiche degli edifici secondo quanto prescritto dalla Direttiva, spaziando dagli impianti di raffrescamento e ventilazione degli edifici, a quelli di illuminazione, di riscaldamento, alle regolazioni per gli impianti negli edifici, alle prestazioni energetiche vere e proprie degli edifici e dei componenti per edilizia (vedere box).

In questo contesto la norma più significativa è la UNI /TS 11300 "Prestazioni energetiche degli edifici" suddivisa nelle seguenti parti:

- Parte 1 Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale;
- Parte 2 Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria;
- Parte 3 Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva;
- Parte 4 Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per riscaldamento di ambienti e preparazione acqua calda sanitaria.

Oltre ad essere citata espressamente nei Dlgs 30 maggio 2008, n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE", la norma è coerente con la normativa europea sopra citata a supporto della Direttiva EPBD. Consente di definire in modo univoco la metodologia di calcolo per la determinazione del fabbisogno di energia degli edifici in un documento tecnico più sintetico rispetto alle norme EN.

Di fatto il documento completa il quadro delineato dalla normativa europea integrandolo con i dati nazionali richiesti e garantendo la necessaria univocità di metodo e riproducibilità dei risultati.

**Rossella Rodelli Giavarini**  
Presidente FINCO

