



CRESME RICERCHE SPA



FEDERCOSTRUZIONI

## **Per un rilancio della qualità edilizia in Italia** Definizioni, misurazioni, ritardi e potenzialità

*Settembre 2012*



# INDICE DELLA RICERCA

<b>1. Sintesi</b>	7
<b>2. La definizione della qualità nelle costruzioni</b>	35
2.1. Definizioni e dimensioni della qualità	36
2.2. Controlli, misurazioni e miglioramenti della qualità nella storia	38
2.3. Le specificità del settore costruzioni	43
2.4. La qualità urbana e delle infrastrutture nelle tre dimensioni della sostenibilità	47
2.5. Qualità/sostenibilità e innovazione per la competitività dell'industria delle costruzioni in Europa	53
2.6. Elementi di riflessione sul concetto di qualità edilizia	65
<b>3. Misurare e certificare la qualità edilizia</b>	71
3.1. I mercati non funzionano se non sanno misurare la qualità	71
3.2. Meccanismi di segnalazione, assicurazione e promozione della qualità	73
3.3. Il sistema italiano di certificazione della qualità edilizia	74
3.4. La certificazione energetica degli edifici	80
3.5. 1995-2012: il boom delle certificazioni	83
3.6. Alcuni elementi di riflessione	94
<b>4. Indagine sugli attori della filiera</b>	99
4.1. Qualità edilizia e certificazione secondo le famiglie - indagine campionaria	99
4.2. Qualità edilizia e certificazione secondo i progettisti - indagine campionaria	103
4.3. Qualità e sicurezza sui cantieri secondo i CPT per l'edilizia - indagine campionaria	111
4.4. Qualità e certificazione secondo gli impiantisti – indagine campionaria	116
4.5. Il punto di vista degli assicuratori – interviste	127
<b>5. Le misurazioni della qualità in Europa e in Italia</b>	133
5.1. La standardizzazione e i controlli in Europa tra qualità, sostenibilità e competitività in una prospettiva globale	133
5.2. Le misurazioni della qualità in Italia: il contributo dei certificatori	141
<b>6. Produzione edilizia e qualità in Italia</b>	171
6.1. La produzione edilizia degli anni Duemila per tipologia	171
6.2. La qualità della produzione edilizia durante il boom '95-'06	174
6.3. La diffusione della cattiva qualità tramite l'abusivismo e il lavoro nero	176
6.4. Elementi di riflessione: lo spartiacque della qualità	178
<b>7. La qualità degli investimenti in infrastrutture in Italia</b>	183
7.1. Qualità delle infrastrutture: concetti e definizioni nella letteratura internazionale	184
7.2. 2000-2012: la trasformazione del mercato delle opere pubbliche e il boom del PPP	187
7.3. Il ritardo infrastrutturale italiano	190
7.4. Gli indicatori di spesa	197
7.5. La qualità dei lavori pubblici: costi unitari, tempi di attuazione, strumenti di programmazione	199

<b>8. La riconfigurazione del mercato delle costruzioni</b>	207
8.1. L'Italia: una crisi nella crisi	207
8.2. Il mercato delle costruzioni tra vecchio e nuovo ciclo	215
8.3. La crisi dei settori tradizionali	221
8.4. I drivers del cambiamento: risparmio energetico, riqualificazione, nuovi mercati pubblici	223
8.5. Elementi di riflessione: la qualità come via di uscita dalla crisi	228
 <b>BIBLIOGRAFIA</b>	 231
 <b>APPENDICE: Qualità e normativa in edilizia</b>	 235
A1 La normativa italiana ed europea in materia di qualità edilizia	237
A2 Il disegno di legge "Casa Qualità"	241
A3 Il disegno di legge sulla promozione del risparmio idrico e dell'edilizia ecologica	244

*CAPITOLO 1.*  
**SINTESI**



## **1. SINTESI**

### **1.1. La definizione della qualità nelle costruzioni**

La definizione della qualità nel settore delle costruzioni è allo stesso tempo una questione di carattere normativo in evoluzione, e una questione che afferisce alle strategie di mercato che riguardano la competizione imprenditoriale. Si potrebbe dire che la qualità si pone tra i piani dell'obbligo e dell'opportunità, rappresentando così un aspetto centrale nelle strategie di mercato: la qualità come strategia di settore per la filiera delle costruzioni italiana. Ma la definizione di qualità in edilizia è una questione in buona misura ancora da affrontare. Anche perché la qualità è un insieme di norme, regole, comportamenti in continua evoluzione, un problema complesso e articolato, come complessa e articolata è la società in cui viviamo.

Le costruzioni oggi servono una società in continua e rapida evoluzione, con i concetti di comfort sempre più raffinati, una maggiore necessità di adattare gli edifici al rapido variare delle esigenze, dove i tempi di sviluppo si rivelano più veloci e i livelli di performance e quelli di sicurezza attiva e passiva richiesti dalle norme, dalla competizione e dalla domanda sempre più alti, e dove è sempre più difficile pagare il costo dell'errore. Allo stesso tempo, il settore delle costruzioni si trova davanti a sfide importanti, dovute al suo ruolo fondamentale nel costruire il "supporto hardware" per la vita di una società evoluta. Si trova, infatti, in prima linea sul fronte della sostenibilità nelle sue tre accezioni di ambientale, sociale ed economica.

Il concetto di qualità si abbina inevitabilmente a quello di innovazione e si confronta con il nodo del cambiamento evolutivo nei comportamenti degli attori sociali e di mercato, inseriti da un lato nel processo di globalizzazione – per i paesi come il nostro la qualità è un driver competitivo in grado di differenziare l'offerta rispetto a quanto espresso sul piano dei costi dalle economie emergenti- e dall'altro nel processo di unificazione europea, che fissa parametri, standard e performance, che tendono a rendere la base della competizione dei diversi sistemi di offerta nazionali e i comportamenti degli attori omogenei . Il tema della qualità è quindi un ambito di riflessione complesso.

Ma la complessità che il settore delle costruzioni incontra affrontando il tema della qualità, è anche dovuta alle sue caratteristiche particolari. In primo luogo quella delle costruzioni è una filiera realizzativa articolata che si sposta, in sostanza, ogni volta 'sul luogo del prodotto'. In altre parole, non è il prodotto che dalla fabbrica si sposta sul luogo del consumo e dell'uso; è la stessa fabbrica che si sposta sul territorio. Ogni volta con il prodotto si organizza la fabbrica. La qualità nel settore delle costruzioni è un 'problema' di filiera più ampio che in altri settori in primo luogo per questa specificità. Oltre che per il fatto, seconda caratteristica, che il settore delle costruzioni è più di ogni altro un 'mercato di mercati', che comprende tipologie di prodotto che vanno dai micro interventi di manutenzione alla realizzazione di opere complesse di eccezionale dimensione. E' dal "micro" della manutenzione ordinaria, al "macro" delle grandi opere di nuova costruzione", attraversando tutte le varie fasi intermedie dei prodotti, che si definisce l'ambito operativo del settore delle costruzioni . Questo presuppone la presenza di modelli di offerta e tipologie della fabbrica (i cantieri) caratterizzati da modalità organizzative assai diverse. La terza caratteristica è la forte interazione tra decisioni pubbliche e attività imprenditoriali, dovuta al fatto che le costruzioni sono l'attività economica

attraverso la quale si modifica e si sviluppa il territorio. Ogni cantiere presuppone, per ogni prodotto e per ogni “fabbrica”, un iter autorizzativo e un’interazione pubblico-privato che varia nei modi e nei tempi, come non avviene negli altri settori industriali. E la qualità nel settore delle costruzioni non può prescindere dalla qualità del funzionamento di questa interazione.

Il tema della qualità nelle costruzioni non investe solo la filiera degli operatori privati, ma anche quello della Pubblica Amministrazione. A livello urbano e delle infrastrutture, infatti, la qualità dipende molto dal processo di pianificazione. Nel mercato delle costruzioni molto dipende dall’iter autorizzativo e, come insegnano molte esperienze europee, dall’efficacia dei controlli reali. Nel nostro paese, spesso, tale iter è carente. Basti pensare alla questione “tempo”, parametro fondamentale delle dinamiche evolutive attuali, declinato nel tempo degli iter amministrativi (secondo alcuni operatori con esperienza internazionale l’Italia “è l’unico Paese al mondo dove i tempi per ottenere una concessione edilizia vanno da cinque a otto anni”) o nei tempi dei pagamenti dei lavori svolti per l’amministrazione. Attraverso la certezza delle decisioni e dei tempi, la maggiore attenzione alla fase di collaudo e al rispetto delle norme, la P.A. non solo gioca un ruolo chiave per stimolare processi di innovazione sul fronte della qualità e della sostenibilità, ma è essa stesso perno della questione qualità. Un ruolo che tuttavia spesso non è in grado di svolgere a causa della non sufficiente conoscenza tecnica. La qualità è quindi una questione di conoscenza e capacità.

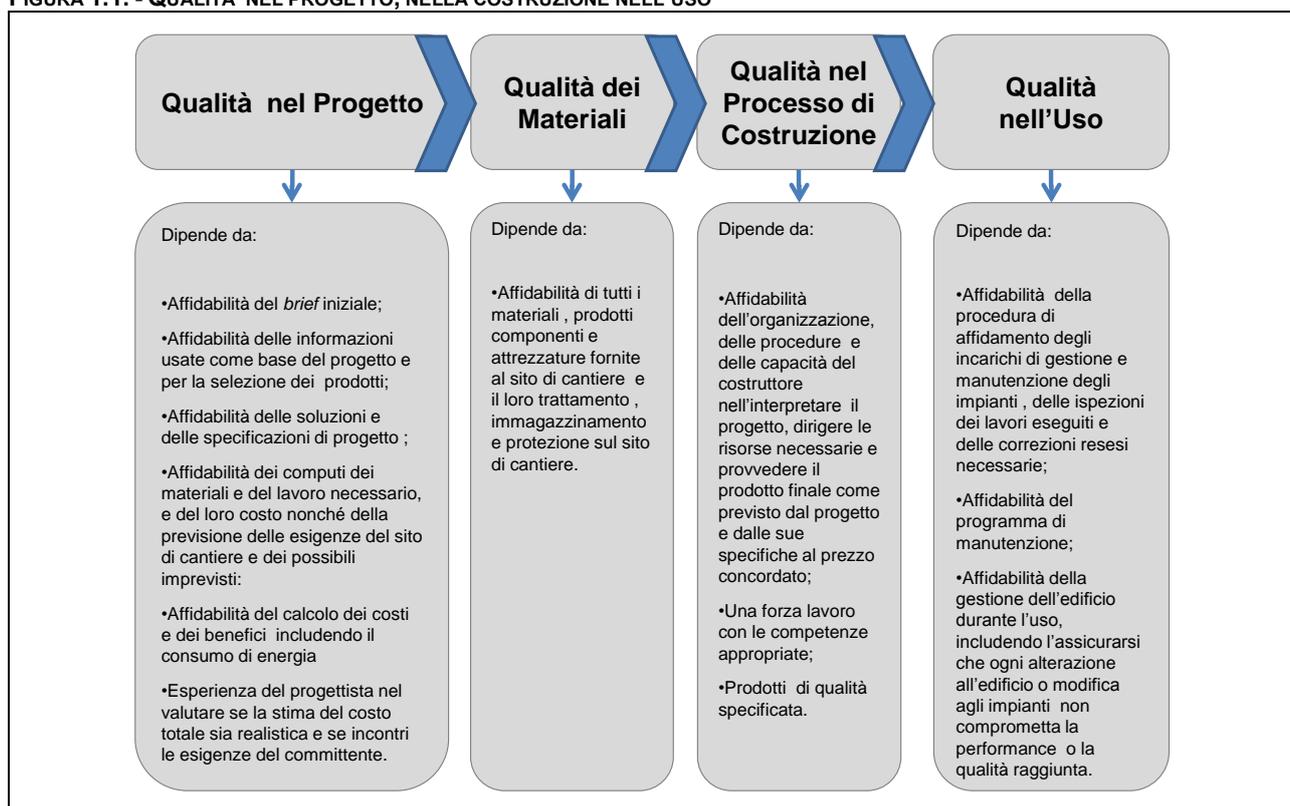
E’ importante chiedersi se rispetto ad altre realtà, e in particolare agli altri grandi paesi europei, la filiera pianificazione-progettazione-costruzione in Italia sia in grado di garantire la qualità richiesta dalla competizione attuale. Nelle realtà nord europee, ad esempio, ci sono pubbliche amministrazioni più forti, ma anche un sistema di imprese nel campo della progettazione e consulenza allo sviluppo e della riqualificazione urbana decisamente più articolato e maturo. Il nodo è che la qualità nelle costruzioni, soprattutto nei processi di trasformazione urbana di un certo peso, è sempre più una questione di integrazione nel processo che va dalla pianificazione strategica ed economica, al master-planning, all’urban design, agli studi di mercato e fattibilità, agli studi trasportistici, alla progettazione delle infrastrutture, alla definizione dei concept degli edifici e alla loro progettazione preliminare ed esecutiva, fino alla cantierizzazione. Nei paesi del Nord Europa vi sono grandi società che volgono internamente questi ruoli, e sono persino in grado di supplire, ove risulti necessario, alle carenze delle pubbliche amministrazioni, in particolare a quelle legate alla loro frammentazione delle competenze (silo mentality), svolgendo un ruolo pro-attivo nei confronti della qualità urbana. Un interesse per la qualità urbana che non è di natura filantropica, ma deriva dalle caratteristiche dei mercati nei quali operano, solitamente più esigenti e competitivi, nei quali il successo delle stesse operazioni immobiliari si gioca molto più spesso sulla qualità piuttosto che sulla semplice speculazione fondiaria.

Possiamo sostenere che oggi, la sfida principale per la qualità nelle costruzioni, sia “micro” che “macro” sia quella della qualità di un processo che si misura attraverso l’integrazione delle sue tre dimensioni: l’integrazione verticale della filiera, dalla produzione dei materiali passando per la progettazione fino alla costruzione e manutenzione; l’integrazione funzionale dei servizi, includendo il finanziamento, l’assicurazione, la gestione, il property management, il facility management, l’energia, la sicurezza etc.; l’integrazione nel tempo, che porta a disegnare il progetto edilizio e infrastrutturale non solo per la fase

costruttiva, ma anche per quella gestionale e manutentiva: la qualità si misura sul ciclo di vita del prodotto edilizio.

Una visione così articolata e complessa della qualità si accompagna con l'importanza del tema della certificazione: certificazione di prodotto, certificazione dei processi. Certificazione e qualità sono parametri di un'unica riflessione.

**FIGURA 1.1. - QUALITÀ NEL PROGETTO, NELLA COSTRUZIONE NELL'USO**



Fonte: Elaborazione CRESME su Atkinson 1995 P. 3

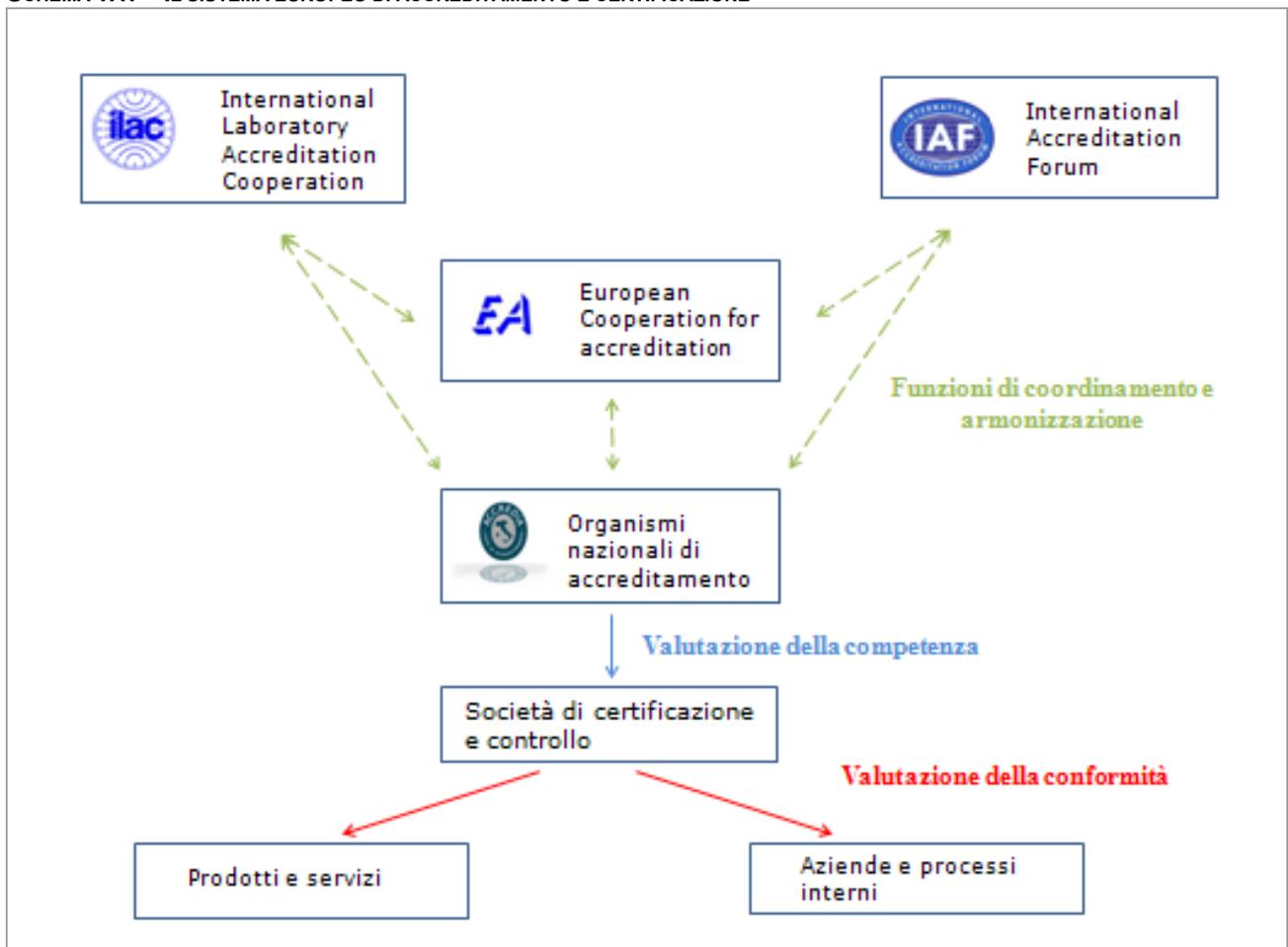
Dal lavoro di ricerca svolto emergono numerosi fattori e trend di cambiamento del settore delle costruzioni che assumono particolare rilevanza nel definire le variabili di possibili scenari futuri che interagiscono con il tema della qualità e della sua certificazione. Basti pensare al mercato, sempre più globale, con grandi manovre in atto per il consolidamento e l'espansione internazionale dei grandi gruppi. In questo contesto le Certificazioni assumono un ruolo importante per accreditare le imprese sui mercati internazionali (se non sono già di chiara fama) e farle comunicare con un linguaggio globalmente comprensibile, facilitandole l'ingresso nei mercati. Emerge la necessità di un nuovo rapporto performance-based tra cliente e general contractor, basato su accordi quadro, partnership e rapporti non occasionali fondati su un clima collaborativo, sulla fiducia e l'*attenta misurazione delle performance*. Emerge inoltre la necessità di una maggiore integrazione del processo progettazione-costruzione, come condizione indispensabile per attivare processi di innovazione basati sulla condivisione delle conoscenze tra i diversi soggetti coinvolti. L'innovazione tecnologica e di processo farà sempre più la differenza in termini di qualità, prestazioni, sostenibilità, tempi e costi e quindi di competitività delle aziende. Le imprese in grado di investire in innovazione potranno costruire un sempre più netto vantaggio competitivo. Il Green Building e le costruzioni sostenibili in generale si stanno affermando sull'onda di una crescente sensibilità dei clienti e dei legislatori,

specialmente per gli aspetti legati al risparmio energetico, altro tema che presuppone misurazioni e certificazioni.

## 1.2. Misurare e certificare la qualità edilizia

In questo quadro così articolato il primo obiettivo di questo lavoro è stato proprio quello di lavorare sulle definizioni di qualità in edilizia a livello europeo e internazionale e di affrontare il tema collegato della certificazione.

SCHEMA 1.1. – IL SISTEMA EUROPEO DI ACCREDITAMENTO E CERTIFICAZIONE



Fonte: Elaborazione CRESME su fonti varie

Va subito detto che, nonostante la complessità del problema, l'analisi delle teorie della qualità edilizia nella letteratura internazionale e l'analisi dei risultati delle ricerche teoriche e empiriche che hanno interessato la qualità nelle costruzioni in varie realtà e l'analisi dei documenti di indirizzo prodotti dagli organi comunitari, emerge un quadro sostanziale di convergenza tra le teorie sulla qualità in generale, quelle specifiche per il settore delle costruzioni e le raccomandazioni dei policy makers europei per migliorare l'assetto del comparto edilizio. Si può dire che le convergenze riguardano tre livelli: il ruolo centrale del cliente; la necessità di focalizzarsi sul processo; la necessità di coinvolgere/attivare tutti gli attori coinvolti nella produzione in un impegno condiviso per la qualità. La qualità in edilizia, per tutti e tre i punti di vista, si

realizza se l'intera filiera la persegue. Si tratta, a ben vedere, di un punto fondativo che pone le associazioni di categoria di fronte ad una possibilità eccezionale.

Queste tre idee generali si scontrano con la realtà del settore delle costruzioni, nel quale il cliente non sempre è esperto (e quindi in grado di definire puntualmente i propri requisiti e di controllare la loro ottemperanza), il processo è discontinuo e frammentato in imprese diverse i cui rapporti non sempre sono sufficientemente armonici, generando spesso una scarsa comunicazione tra gli operatori coinvolti nelle diverse fasi di progettazione, costruzione e produzione di materiali. A questo si aggiunge la piccola taglia di molte imprese coinvolte che come evidenziato dalla letteratura sull'innovazione nelle costruzioni mostrano maggiori difficoltà nell'attuare i processi innovativi, in quanto mancano spesso sul piano culturale.

L'evidenza empirica e la teoria economica indicano che in un mercato come quello delle costruzioni, in cui la qualità ha implicazioni vitali ma non è facile da osservare e valutare correttamente per il cliente, diventa fondamentale il ruolo dei sistemi di *signalling*, cioè di certificazione della qualità. Per i consumatori, la certificazione serve a poter valutare la qualità dei prodotti offerti sul mercato. Per le imprese che operano con standard qualitativi elevati, la certificazione serve per segnalare al cliente la virtuosità dei propri prodotti e dei propri processi produttivi, in modo da non subire forme di dumping da parte di imprese che abbassano i costi tagliando sulla qualità.

Per garantire un livello qualitativo minimo sul mercato, sono indispensabili sistemi di assicurazione e requisiti obbligatori (garanzie, licenze, certificazioni obbligatorie, requisiti richiesti dalla legge, licenze di abilitazione all'attività professionale, ...). Si tratta, in sintesi, di strumenti necessari e insostituibili per garantire che i prodotti sul mercato soddisfino requisiti minimi di qualità, da cui spesso dipendono la salute e la sicurezza dei consumatori e dei lavoratori. Ma non sono sufficienti a garantire un livello qualitativo alto, né sono atti a segnalare quei prodotti e quei servizi che non si limitano a soddisfare i requisiti minimi, bensì ambiscono ad offrire un livello qualitativo superiore. Questo ruolo è invece svolto dai sistemi di certificazione della qualità su base volontaria, che viene svolto dagli enti di certificazione. Come è noto, in Italia l'accreditamento degli enti di certificazione, disciplinato dal regolamento 765/2008 dell'UE, è svolto da Accredia. Esistono numerose tipologie di certificazioni che si applicano al mondo dell'edilizia, che vengono descritte con dettaglio più avanti nel rapporto di ricerca, qui possiamo delineare tre grandi categorie, sulla base dell'oggetto di analisi: certificazioni dei sistemi di gestione aziendale (tra cui le norme ISO), certificazioni degli edifici, certificazioni dei prodotti.

□ *L'analisi del processo di certificazione di gestione aziendale: l'Italia al secondo posto nel mondo nelle certificazioni ISO*

Analizzando i dati dell'*International Organization for Standardization* sulle certificazioni di qualità ISO 9001 e ISO 14001 che riguardano i sistemi di gestione, l'Italia risulta essere il secondo paese al mondo per numero di certificazioni di qualità possedute dalle imprese. Con quasi 156 mila certificati ISO nel 2010, l'Italia è

seconda solo alla Cina. E' evidente come, questo dato sia dovuto anche al grande numero di imprese presenti nel paese.

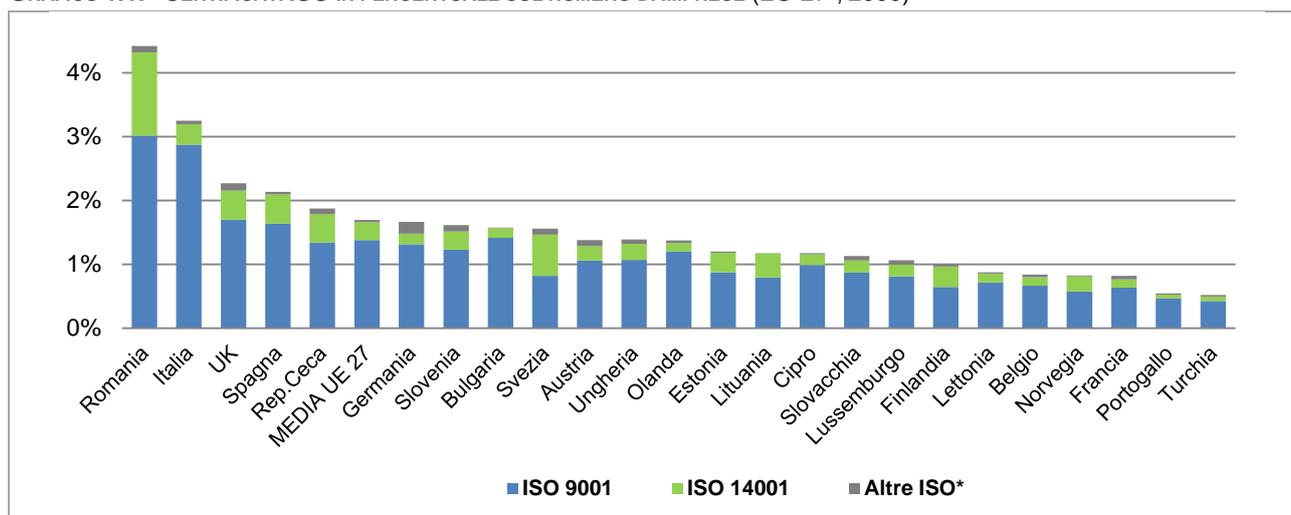
**TABELLA 1.1. - LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE NEL MONDO – PRIMI DIECI PAESI PER NUMERO DI CERTIFICATI (2010)**

PRIMI 10 PAESI PER NUMERO DI ISO 9001				PRIMI 10 PAESI PER NUMERO DI ISO 14001			
		ISO 9001	% del totale mondiale			ISO 14001	% del totale mondiale
1	Cina	297.037	27%	1	Cina	69.784	28%
2	Italia	138.892	13%	2	Giappone	35.016	14%
3	Russia	62.265	6%	3	Spagna	18.347	7%
4	Spagna	59.854	5%	4	Italia	17.064	7%
5	Giappone	59.287	5%	5	UK	14.346	6%
6	Germania	50.583	5%	6	Corea del Sud	9.681	4%
7	UK	44.849	4%	7	Romania	7.418	3%
8	India	33.250	3%	8	Rep. Ceca	6.629	3%
9	USA	25.101	2%	9	Germania	6.001	2%
10	Corea del Sud	24.778	2%	10	Svezia	4.622	2%

Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification

Ma se, per depurare i dati da questo effetto, che comunque mostra uno scenario sorprendente, proviamo a calcolare il numero di certificazioni ottenute in percentuale sul numero di imprese presenti nel paese – esercizio che può essere eseguito soltanto per i paesi dell'Unione Europea, in mancanza di dati omogenei e confrontabili sul numero di imprese presenti nei paesi extra-Ue<sup>1</sup> - il risultato è che in Europa il paese a maggiore "intensità di certificazione" delle imprese è la Romania, che vanta 44 certificati ISO ogni 1000 imprese. L'Italia è al secondo posto, con 32 certificazioni ogni 1000 imprese. La media dell'UE-27 è di 17 certificazioni ISO ogni 1000 imprese. La Germania è in linea con tale media, mentre la Francia è molto al di sotto (8 certificazioni ogni 1000 imprese).

**GRAFICO 1.1. - CERTIFICATI ISO IN PERCENTUALE SUL NUMERO DI IMPRESE (EU-27<sup>2</sup>, 2009)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification e Eurostat

Emerge dunque un quadro, per certi versi sorprendente, in cui i paesi a più alto tasso di certificazione dei sistemi di qualità delle imprese non sono quelli caratterizzati da settori produttivi più competitivi. Nessuno dei

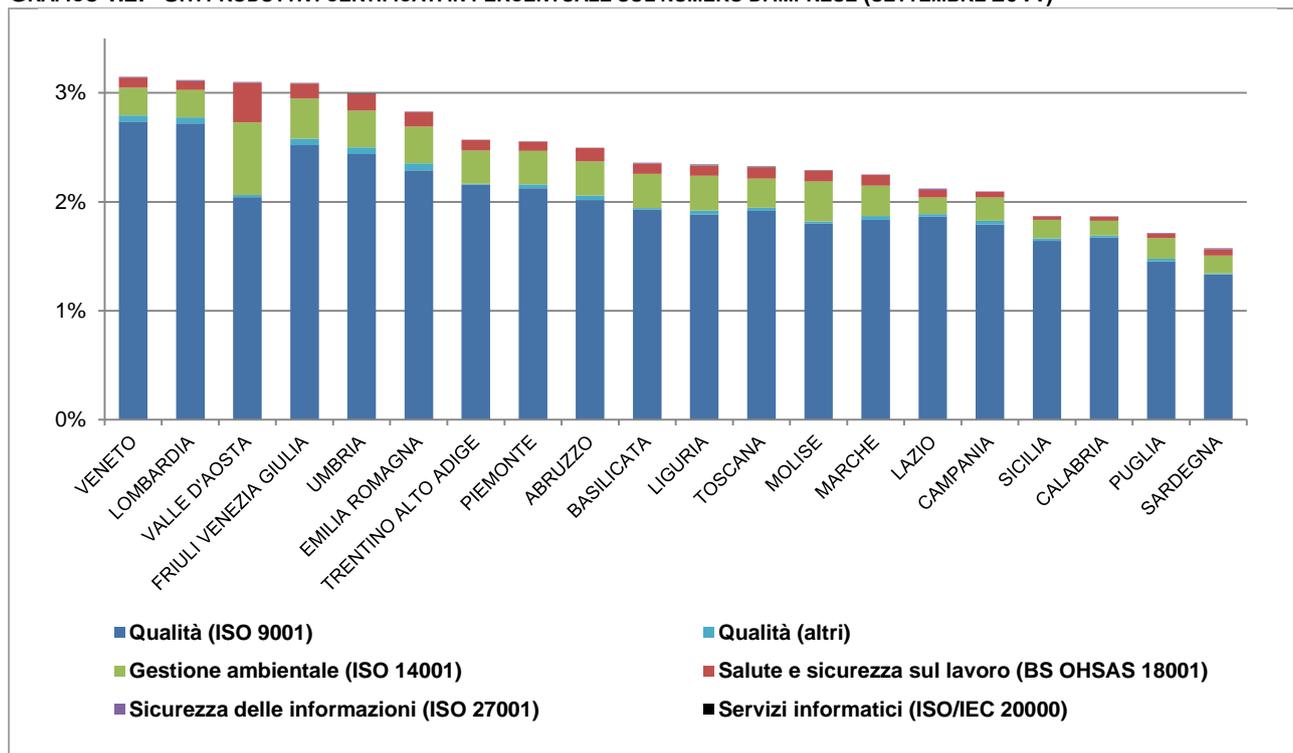
<sup>1</sup> Il 2003 è stato l'ultimo anno in cui la World Bank ha fornito questo dato nel suo World Development Report.

<sup>2</sup> Mancano nella graduatoria Irlanda e Polonia, per le quali non è disponibile il dato Eurostat sulla numerosità delle imprese.

paesi della cosiddetta “area del marco” (Germania, Austria e Benelux) si piazza tra i primi cinque paesi a più alto tasso di certificazione ISO. La Germania è solo al sesto posto, l’Austria al decimo e l’Olanda al dodicesimo.

Né il tasso di certificazione è correlato alla grandezza, importanza o allo stadio di sviluppo dell’economia, dato che la Francia è al terzultimo posto mentre la Romania è nettamente il paese “più certificato”. Si può invece ipotizzare che i due fattori determinanti del tasso di certificazione siano i seguenti: da un lato l’incidenza sull’economia di quei settori che, secondo i dati ISO, raccolgono la maggior parte delle certificazioni, cioè manifatturiero pesante e costruzioni (questo spiega la presenza dei paesi dell’Europa dell’Est ai primi posti della graduatoria); dall’altro una vasta presenza di piccole imprese, che non avendo un marchio conosciuto hanno bisogno di altri segni di riconoscimento per garantire la propria affidabilità, soprattutto verso i partner esteri o comunque lontani geograficamente (questo potrebbe essere il caso del nostro paese e della Spagna). Non si può escludere anche il fatto che, soprattutto nelle regioni più arretrate economicamente e dal punto di vista della legalità, un maggior tasso di certificazione rappresenti anche una reazione ad un’alta diffusione sul mercato di prodotti contraffatti, non conformi o di qualità scadente.

**GRAFICO 1.2. - SITI PRODUTTIVI CERTIFICATI IN PERCENTUALE SUL NUMERO DI IMPRESE (SETTEMBRE 2011)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

Nel nostro paese, rispecchiando del resto quando accaduto a livello mondiale, negli ultimi quindici anni si è registrato un vero e proprio boom delle certificazioni dei sistemi di gestione. Basti pensare che nel 1995 in Italia le ISO 9001 erano 4.814, mentre gli ultimi dati diffusi dall’ISO parlano di quasi 139.000 certificati nel 2010, a cui si aggiungono oltre 17.000 certificati ISO 14001 (gestione ambientale), 1.881 certificati ISO 13485 (norma specifica per gli apparecchi sanitari) e circa 6.720 certificati BS OHSAS 18001 (salute e sicurezza sul posto di lavoro). Le regioni a più alto tasso di certificazione (numero di certificati ogni 100 imprese) sono quelle del nord, mentre quelle del centro sono generalmente a metà classifica e quelle del

Sud in coda. I certificati si concentrano dunque nelle Regioni in cui l'incidenza del settore industriale (e in particolare dell'industria pesante) sull'economia è maggiore, e in cui la propensione all'export è più sviluppata.

□ *L'analisi del processo di certificazione : la certificazione nel settore delle costruzioni*

A livello mondiale, il settore costruzioni detiene l'11% delle certificazioni dei sistemi di gestione della qualità e il 16% delle certificazioni dei sistemi di gestione ambientale, risultando così il secondo comparto economico per numero di ISO 9001 ottenute e il primo per ISO 14001. Il settore che detiene il maggior numero di ISO 9001 è quello metallurgico, seguito appunto dalle costruzioni e dalla realizzazione di impianti elettrici e fibre ottiche. Per quanto riguarda le ISO 14001, dopo le costruzioni il settore più certificato è quello degli impianti elettrici e fibre ottiche, con il settore metallurgico al terzo posto.

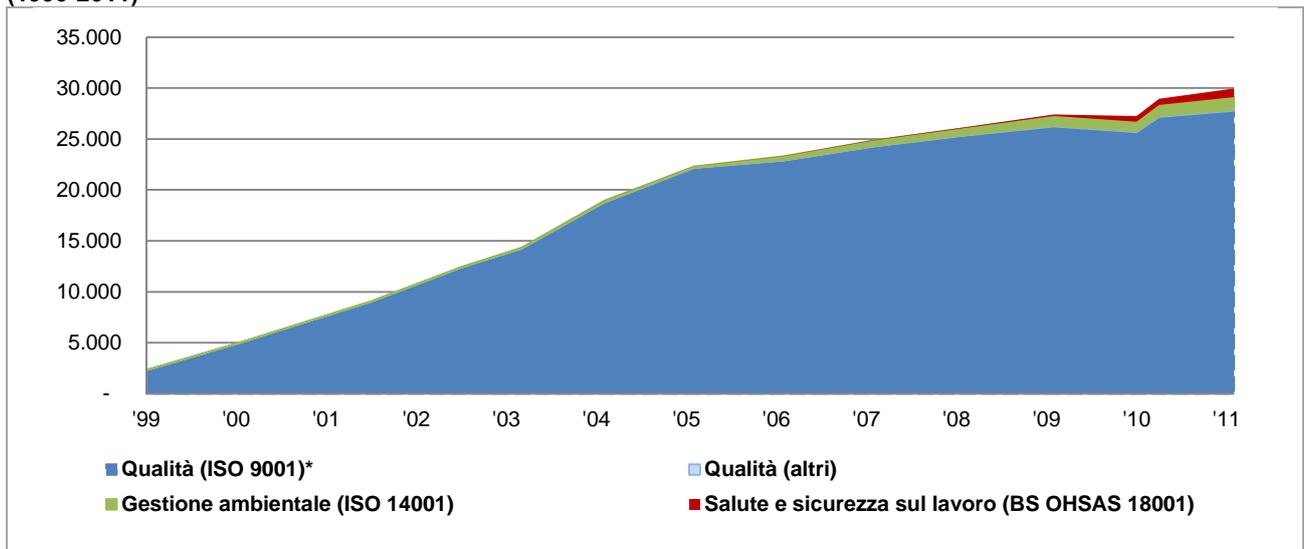
**TABELLA 1.2. - LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE NEL MONDO – PRIMI CINQUE SETTORI ECONOMICI PER NUMERO DI CERTIFICATI**

PRIMI 5 COMPARTI PER NUMERO DI ISO 9001				PRIMI 5 COMPARTI PER NUMERO DI ISO 14001			
		ISO 9001	Quota %			ISO 14001	Quota %
1	Metallurgico	95.375	13%	1	<b>Costruzioni</b>	<b>29.411</b>	<b>16%</b>
2	<b>Costruzioni</b>	<b>82.262</b>	<b>11%</b>	2	Impianti elettrici e fibre ottiche	18.972	11%
3	Impianti elettrici e fibre ottiche	81.893	11%	3	Metallurgico	17.976	10%
4	Macchinari e apparecchiature	58.685	8%	4	Commercio e riparazioni	10.377	6%
5	Commercio e riparazioni	53.051	7%	5	Gomma e plastica	10.362	6%

Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification

I dati relativi al settore costruzioni, seppure disponibili soltanto a partire dal 1999, rivelano una dinamica di forte crescita. Le certificazioni dei sistemi di gestione ottenute da imprese italiane del settore costruzioni sono passate dalle 2.309 del 1999 alle 29.955 di gennaio 2012. Si tratta per il 93% di certificazioni ISO 9001 (sistemi di gestione della qualità), mentre il restante 7% è diviso tra ISO 14001 (gestione ambientale, 4,2%), BS OHSAS 18001 (salute e sicurezza sul lavoro, 2,8%) e altri (0,3%). La quota di certificazioni ottenute da imprese del settore costruzioni sul totale dell'economia italiana è passata dall'8% del 1999 al 20% del 2005, per poi rimanere stabile intorno a questa percentuale negli anni successivi: a gennaio 2012 era al 19%. Possiamo calcolare il nostro indice di certificazione, dato dal numero di certificazioni presenti ogni 100 imprese, anche per i vari settori economici, in modo da confrontare l'"intensità di certificazione" del settore costruzioni italiano con quella degli altri comparti. In termini di numerosità totale, il 47% delle certificazioni è detenuto da imprese di servizi, il 34% da imprese industriali in senso stretto, il 19% da imprese di costruzioni e lo 0,4% da imprese agricole o ittiche. L'"intensità di certificazione" del settore costruzioni è di 3,3 certificati ogni 100 imprese, leggermente superiore alla media di tutta l'economia (2,8), ma nettamente inferiore rispetto all'industria in senso stretto, che presenta 8,3 certificazioni ogni 100 imprese, ma inferiore anche rispetto al settore dei trasporti, della logistica e delle comunicazioni.

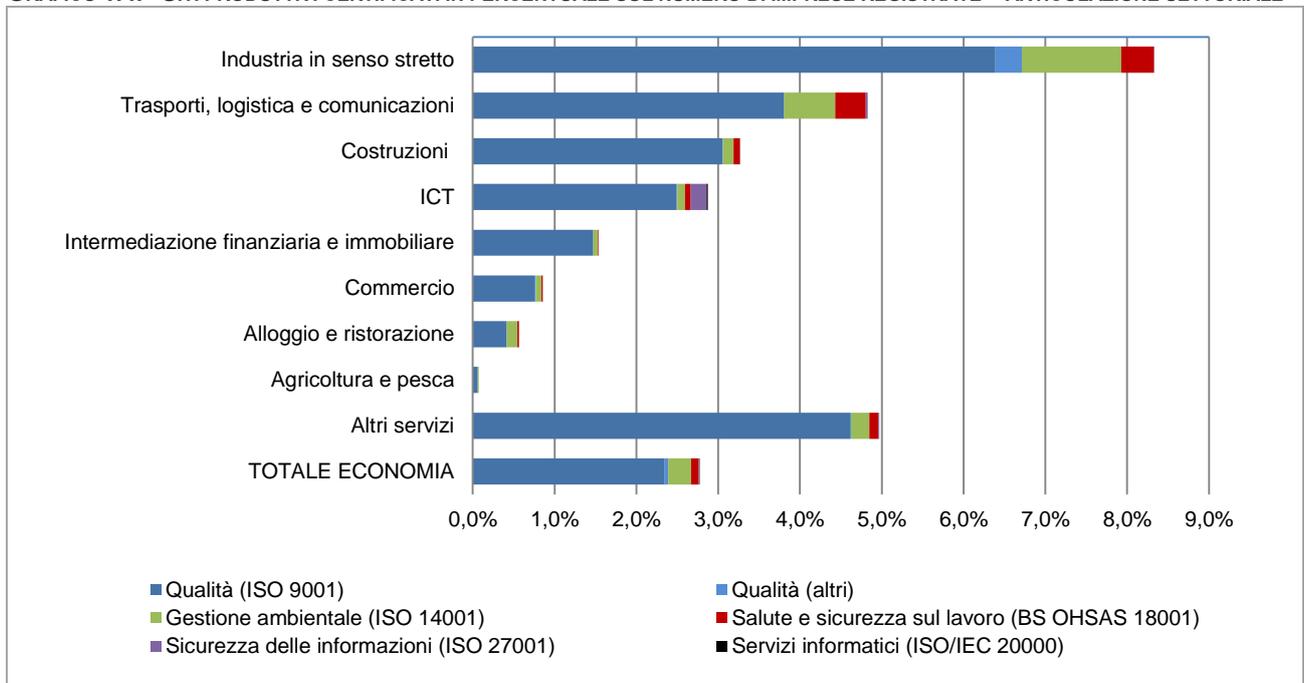
**GRAFICO 1.3. - NUMERO DI SITI PRODUTTIVI CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO NEL SETTORE COSTRUZIONI ITALIANO (1999-2011)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

Il sistema di certificazione della qualità svolge un ruolo importante nel settore delle costruzioni. La forte e crescente domanda di certificazioni manifestata dalle imprese nasce dall'esigenza di segnalare il proprio livello qualitativo al cliente. Allo stesso tempo, il boom delle certificazioni pone degli importanti problemi, relativi al significato e al ruolo del sistema di certificazione. Il rischio, per le certificazioni più generiche e più "gettonate", è di raggiungere un punto di non-ritorno, in cui sono quasi tutti certificati, e quindi è come se nessuno lo fosse. Più precisamente, si può instaurare una correlazione inversa tra il grado di diffusione di un certificato e il suo valore percepito: all'aumentare della prima, diminuisce il secondo.

**GRAFICO 1.4. - SITI PRODUTTIVI CERTIFICATI IN PERCENTUALE SUL NUMERO DI IMPRESE REGISTRATE – ARTICOLAZIONE SETTORIALE**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

### 1.3. L'analisi del processo di certificazione: e la qualità della certificazione?

Una parte del problema deriva dal fatto che il boom delle certificazioni significa anche maggiore concorrenza tra i certificatori. E la maggiore concorrenza tra certificatori può diventare, e in alcuni casi è diventata, gara a chi è più compiacente con le imprese o a chi ribassa maggiormente i prezzi (a scapito, ovviamente, della qualità delle certificazioni). Di pari passo con la diffusione dei certificati di qualità, infatti, è cresciuto anche il problema dei certificati "gonfiati". Ma il problema, a ben vedere, è anche più ampio di così, e riguarda sia le certificazioni volontarie sia gli adempimenti obbligatori: troppo spesso nel nostro paese i controlli sono basati sugli adempimenti formali invece che sulle reali prestazioni erogate. Il nocciolo del problema, nel nostro paese, è che spesso una certificazione diventa un "pezzo di carta", un adempimento formale necessario ma privo di significato concreto.

Il problema riveste importanza primaria perché colpisce quella che è una variabile fondamentale del mercato, la fiducia. Dalla credibilità che il sistema di certificazioni riesce a guadagnare tra gli operatori del mercato dipende la sua capacità di svolgere il suo delicato e fondamentale ruolo. Più il sistema di certificazioni riesce a meritare la fiducia degli attori del mercato, più la sua ragione di esistere ne risulta invigorita. Ovviamente, vale anche il contrario.

Il caso della certificazione energetica degli edifici è esemplare delle difficoltà di diffondere la qualità certificata nel nostro paese. L'Italia è stata tra i primi paesi a recepire con una legge nazionale la direttiva europea EPBD, riguardante la certificazione energetica degli edifici. L'ha fatto con una normativa nazionale che recepisce tutti gli indirizzi del CEN, e ha stabilito una tabella di marcia che, sulla carta, avrebbe reso l'Italia uno dei primissimi paesi in Europa a sancire l'obbligatorietà della certificazione energetica degli edifici. A giudicare dalla normativa nazionale, il paese in questo caso sembrerebbe essersi comportato in modo virtuoso. Passando da ciò che è scritto sulla carta a ciò che è vero sul campo, la situazione cambia radicalmente. In teoria la certificazione energetica dei nuovi edifici è obbligatoria in Italia da cinque anni, ma in realtà la metà delle regioni non ha ancora legiferato in merito, e quindi non ha ancora approntato il sistema di certificazione. Tra le regioni che l'hanno fatto, nessuna ha previsto sanzioni per chi non rispetta l'obbligatorietà del certificato, e soltanto Lombardia e Piemonte hanno iniziato a comminare sanzioni per i certificati non-conformi. I controlli realizzati in Piemonte hanno fatto emergere che un certificato su quattro è non conforme. Stesso risultato è emerso dai primi controlli effettuati in Veneto. Addirittura in Calabria un'indagine realizzata dalla Regione ha fatto emergere che il 68% dei certificati emessi non è conforme. Intanto su internet si trovano annunci di società che realizzano i certificati per quaranta euro, quando il prezzo di mercato di un certificato energetico serio è intorno ai 400-500 euro. Così vanno in pezzi proprio quella fiducia e quella credibilità che rappresentano la ragione stessa di esistere di un sistema di certificazione. E ciò accade in un campo strategicamente importante come quello dell'efficienza energetica degli edifici, nel quale l'Italia ha un bisogno disperato di fare passi avanti se vuole ricominciare a competere con le altre grandi economie.

Più in generale, nella costruzione di un sistema credibile di misurazione e certificazione della qualità edilizia, un passaggio importante è quello che porta da certificazioni ed auto-dichiarazioni basate su adempimenti

formali nei processi produttivi, a certificazioni basate sulle prestazioni dei prodotti finali ed eseguite da enti terzi. Un sistema di controlli efficaci e credibili sulle certificazioni è inoltre indispensabile a instaurare un grado di fiducia sufficiente a permettere al sistema di certificazioni di svolgere il suo importante ruolo.

□ *Indagine sugli attori della filiera: la certificazione è importante, ma in Italia...*

Non deve stupire quindi che le indagini svolta con questa ricerca sulla filiera edilizia (indagini campionarie effettuate su ottocento famiglie, oltre duecentocinquanta progettisti, un centinaio di impiantisti, e delle interviste rilasciate da membri dei Comitati Paritetici Territoriali per l'Edilizia che si occupano della sicurezza dei cantieri, e agli assicuratori) mostrano uno scenario che mette in evidenza il seguente assunto: *“la certificazione è importante, ma in Italia è solo un costo per adempiere ad una formalità e spesso non è credibile.”*

Naturalmente l'analisi svolta, di cui si da' conto dettagliatamente più avanti, è più articolata, e ricca di spunti. In primo luogo abbiamo chiesto agli attori della filiera di darci la loro definizione di qualità edilizia, cioè di specificare in base a quali caratteristiche si determina il livello qualitativo di un prodotto edilizio. Ovviamente ognuno ha dato risposte che riflettono il proprio punto di vista. Così emerge che le famiglie chiedono prima di tutto la protezione dai rischi collegati ad eventi esterni (sicurezza indicata come miglior sinonimo di qualità) e l'abbassamento dei costi di gestione (bassi consumi energetici indicati come caratteristica più importante di una casa di qualità). I progettisti, dal canto loro, sostengono che sia la triade vitruviana solidità, bellezza e utilità a determinare la qualità, mentre i progetti edilizi devono garantire prima di tutto la fruibilità e funzionalità degli spazi. I membri dei CPT hanno messo in evidenza l'importanza della sicurezza e dell'organizzazione efficiente nel determinare la qualità del processo costruttivo. Le imprese di impiantistica intervistate hanno invece dichiarato che per loro sono sicurezza e certificazione a determinare la qualità del prodotto. Gli assicuratori intervistati, dal loro punto di vista, hanno messo in primo piano l'assenza di difetti, la durabilità e la solidità, intesa soprattutto come resilienza agli shock esterni. Qualità, in fondo, è “sicurezza e garanzia”. Forse un grande bisogno del Paese.

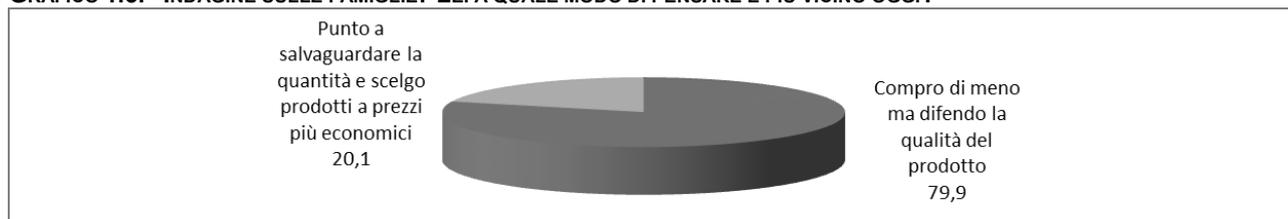
**TABELLA 1.3. - INDAGINE FAMIGLIE: SCELGA TRA LE SEGUENTI DUE PAROLE CHE DEFINISCONO PER LEI LA QUALITÀ DI UN BENE O DI UN PRODOTTO ( RISPOSTA MULTIPLA)**

	%
Sicurezza	24,3
Garanzia	17,5
Certificazione	12,1
Credibilità	12,1
Conformità a requisiti	11,8
Durabilità	10,7
Certezza	5,7
Eccellenza	4,0
Bellezza	2,0
Totale	100,0

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni sulle famiglie italiane

La netta maggioranza delle famiglie dichiara di aver reagito alla crisi puntando sulla qualità (in particolare di aver ridotto il numero di acquisti ma salvaguardando il livello qualitativo, e di preferire una casa piccola ma di qualità rispetto ad una più grande ma più economica).

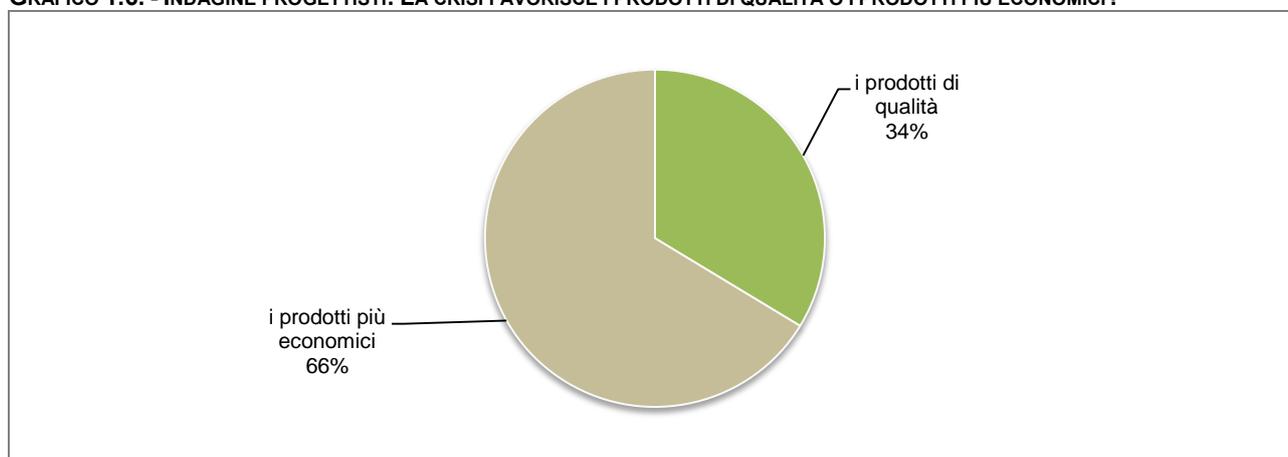
**GRAFICO 1.5. - INDAGINE SULLE FAMIGLIE: LEI A QUALE MODO DI PENSARE È PIÙ VICINO OGGI?**



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni sulle famiglie italiane

Ma gli altri attori del mercato sembrano avere una percezione diversa. Secondo la maggior parte degli architetti la crisi favorisce i prodotti più economici a spese di quelli di qualità, mentre gli impiantisti dichiarano a grande maggioranza che l'attenzione alla qualità da parte delle famiglie è diminuita in tutte le fasce di mercato (anche se un po' meno nella fascia alta).

**GRAFICO 1.6. - INDAGINE PROGETTISTI: LA CRISI FAVORISCE I PRODOTTI DI QUALITÀ O I PRODOTTI PIÙ ECONOMICI?**



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni sui progettisti italiani con la collaborazione di CNAPPC

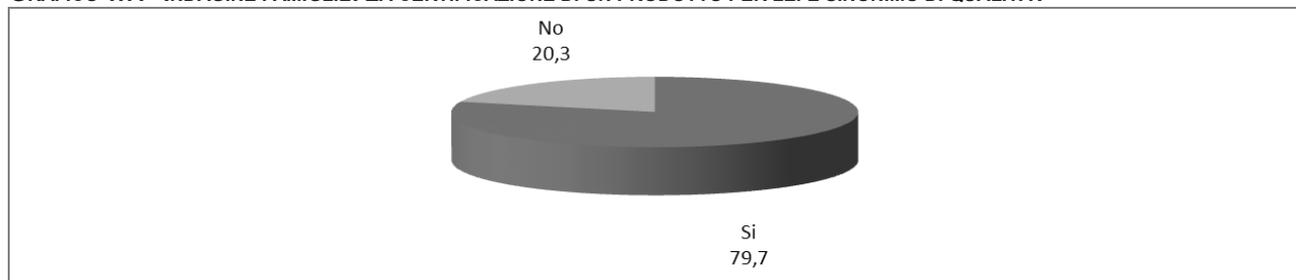
Dichiarazioni delle famiglie e percezione degli altri attori del mercato divergono anche per quanto riguarda le motivazioni all'acquisto. Le famiglie dichiarano di farsi guidare prevalentemente dall'esperienza personale e dalla storia e notorietà dell'azienda, mentre passaparola e pubblicità sono rispettivamente al penultimo e ultimo posto. Secondo le aziende, invece, a guidare le scelte di acquisto delle famiglie è principalmente il passaparola, con al secondo posto (con molto distacco) la pubblicità.

I CPT hanno indicato la fase progettuale come quella oggi più carente dal punto di vista della qualità, ma hanno indicato come problemi rilevanti anche la disconnessione tra le diverse fasi del processo produttivo, la scarsità di risorse, la scarsa sensibilità dei committenti e l'inadeguata formazione delle maestranze. Gli architetti, dal canto loro, hanno dichiarato che nel nostro paese a ostacolare la qualità della progettazione è principalmente la scarsa sensibilità dei committenti, unita ai vincoli finanziari e all'inadeguatezza delle norme e delle politiche pubbliche. La grande maggior parte degli impiantisti, invece, indica la scarsità di risorse finanziarie come principale ostacolo alla qualità, e la fase progettuale insieme a quella di direzione e coordinamento dei lavori come le due fasi che oggi sono più carenti.

Riguardo il sistema di certificazione, tutte le categorie di intervistati si sono dichiarate, a grande maggioranza, d'accordo sul fatto che potenzialmente il sistema di certificazioni può dare un contributo

fondamentale al raggiungimento di un maggiore livello qualitativo sul mercato. D'altro canto, però, sembra esserci un forte scetticismo circa l'attuale credibilità del sistema di certificazione: certificazioni "gonfiate", concorrenza al ribasso tra i certificatori, scarsità dei controlli, inducono una grande parte del campione (sia tra le famiglie sia tra architetti e imprese) a dichiarare che non si fida del sistema attuale di certificazione.

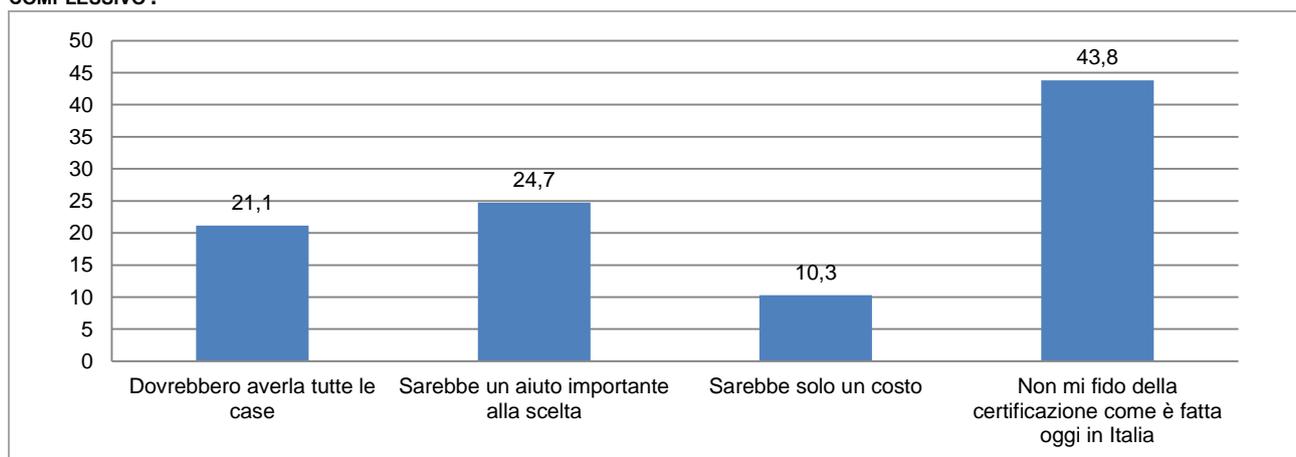
**GRAFICO 1.7. - INDAGINE FAMIGLIE: LA CERTIFICAZIONE DI UN PRODOTTO PER LEI È SINONIMO DI QUALITÀ?**



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni sulle famiglie italiane

L'indagine sugli impiantisti ha messo in luce che la scarsa dimensione media delle imprese impedisce di istituire un vero e proprio sistema di controllo interno della qualità. Tuttavia il 23,3% del campione (che sale al 30,5% tra le imprese con più di un addetto) dichiara di aver conseguito almeno una certificazione di qualità, e la maggior parte di questi si dichiara soddisfatto o molto soddisfatto dei miglioramenti che il processo di certificazione ha portato alla sua attività produttiva, sia nell'organizzazione interna sia nel rapporto con la clientela. E tra coloro che dichiarano di avere intenzione di conseguire una certificazione nei prossimi tre anni, quelli che cercheranno di ottenere una certificazione della gestione ambientale (ISO 14001) sono quasi tanto numerosi quanto quelli che cercheranno la classica certificazione del sistema di gestione della qualità (ISO 9001). Un dato che forse deriva anche dal fatto che, tra le tipologie di certificazione esistenti, gli stessi impiantisti hanno dichiarato di considerare quella del sistema di gestione della qualità la meno efficace nell'influenzare il giudizio del cliente.

**GRAFICO 1.8. - COSA PENSA DI UN ENTE TERZO CHE CERTIFICHÌ LA QUALITÀ DI UNA CASA CON UN MARCHIO DI QUALITÀ COMPLESSIVO?**

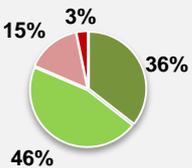
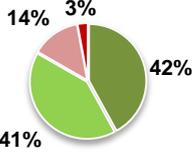
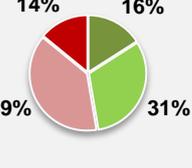
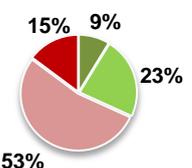
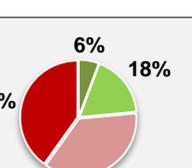


Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni sui progettisti italiani con la collaborazione di CNAPPC

Un altro aspetto interessante emerso dalle indagini riguarda l'orientamento del sistema di certificazione verso obiettivi prestazionali piuttosto che verso i processi produttivi o i prodotti. La maggior parte degli intervistati in tutte le categorie interessate (fanno eccezione solo i membri dei CPT) ha dichiarato di essere

favorevole ad un processo che porti a spostare almeno in parte il focus delle certificazioni dai processi produttivi ai risultati prestazionali.

**SCHEMA 1.2. - CERTIFICAZIONE DEL PRODOTTO, CERTIFICAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI, CERTIFICAZIONE PRESTAZIONALE; QUANTO È D'ACCORDO CON OGNUNA DELLE SEGUENTI AFFERMAZIONI? (%)**

	Molto d'accordo	Abbastanza d'accordo	Poco d'accordo	Per nulla d'accordo	
"Sono tutte e tre necessarie allo stesso modo."	35,6	45,9	15,3	3,2	
"Bisogna passare dalla certificazione dei processi produttivi a quella prestazionale: dare importanza ai risultati."	41,9	41,2	13,7	2,9	
"La certificazione prestazionale potrebbe sostituire quella di prodotto e dei sistemi produttivi"	15,9	31,4	38,6	14,0	
"La certificazione prestazionale difficilmente può funzionare: bisogna puntare sulle certificazioni di prodotto e dei processi produttivi"	8,7	23,1	53,4	14,8	
"Nessuna delle tre è realmente credibile"	5,7	17,8	36,4	40,2	

Fonte: indagine CRESME per Federcostruzioni su progettisti, impiantisti e membri dei CPT

#### 1.4. Le misurazioni della qualità in Europa e in Italia

L'analisi sullo stato della misurazione della qualità delle costruzioni in Europa, nonostante la significativa azione di allineamento svolta dall'Unione Europea, mostra il permanere di differenze rilevanti tra i sistemi normativi e di controllo dei diversi Stati Membri (si rimanda ai dettagli più avanti descritti per la descrizione delle differenze). In questo senso, tra i molti documenti esaminati, sono risultate significative le indicazioni provenienti dal PCR Report 2011. Si tratta di uno studio comparativo realizzato nell'ambito della Lead Market Iniziative della Commissione Europea e coordinato dall'olandese Delft University Of Technology, che ha messo a confronto nel 2011 i regolamenti edilizi dei singoli Stati aderenti all'Unione. Il quadro che ne

emerge, come si diceva, è caratterizzato già a monte da significative differenze sul piano delle definizioni: i regolamenti edilizi possono avere significati diversi nei differenti paesi, prevedendo dalle norme sulle tecniche costruttive e sui materiali alle prescrizioni urbanistiche diverse, dal comprendere solo norme vincolanti o all'includere standard volontari e indicazioni di buone pratiche.

In questo contesto, però, il caso tedesco si riveste di particolare interesse, considerati i risultati positivi ottenuti dal paese nel campo della qualità edilizia. Infatti, tutti gli osservatori sono concordi nel sostenere che in Germania l'elevato livello qualitativo del mercato deriva, oltre che da fattori storici e culturali, proprio dalle caratteristiche del sistema di controllo della qualità. E la regola è semplice: i controlli, sono (1) basati sulla misurazione delle performance, non solo sulle procedure formali; e sono (2) caratterizzati da grande rigore e severità. I controlli sono veri per tutti e puntano al contenuto, piuttosto che alla procedura formale. Inoltre la responsabilizzazione del costruttore è assicurata dal fatto che le norme statali e locali sono integrate da altre "regole tecniche generalmente accettate" (*Allgemein anerkannte Regeln der Technik – AaRdT*). Queste norme, pur non facendo parte del corpo legale ufficiale, sono riconosciute dalle leggi ufficiali (ad esempio quelle sui contratti e sugli appalti) e possono fungere da riferimento in caso di controversie legali derivanti da problemi nelle costruzioni. *Molto spesso si tratta di linee-guida formulate dalle associazioni di categoria.* Più in generale, si tratta di riferimenti allo "stato dell'arte" del costruire.

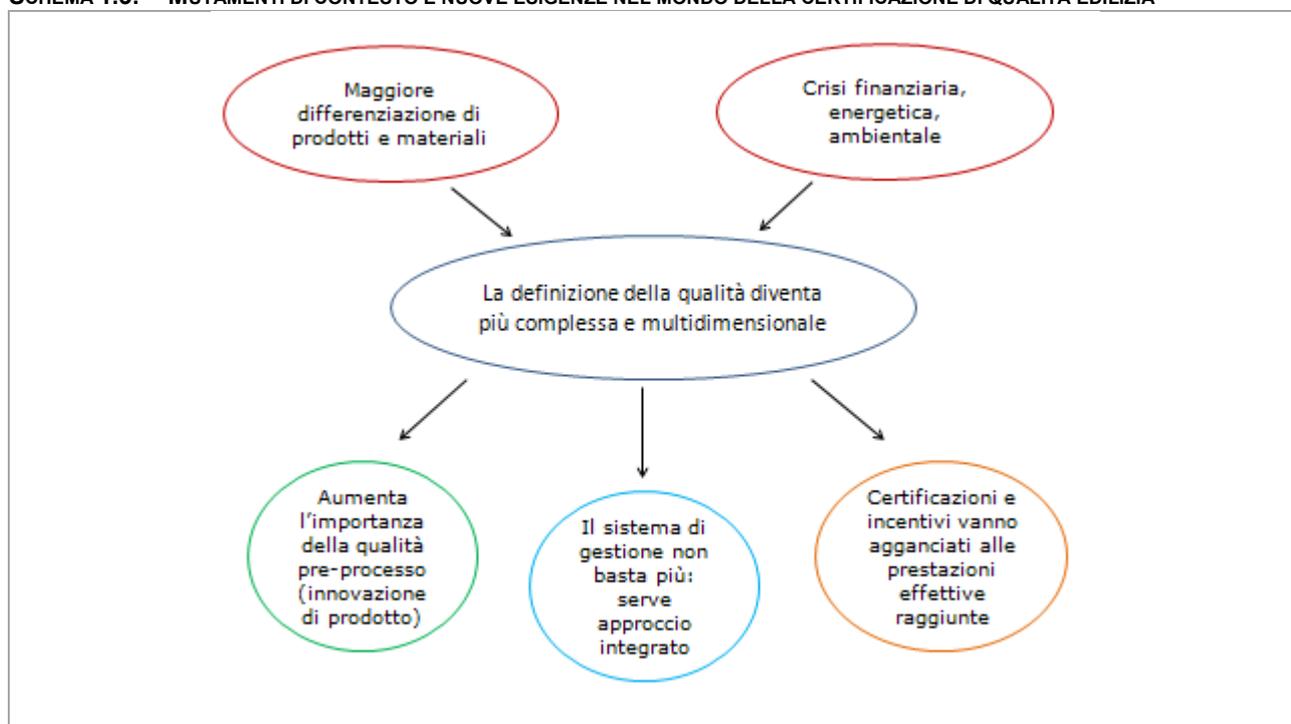
In generale lo studio evidenzia come i sistemi di regolamentazione e controllo delle costruzioni nei diversi paesi sembrano avere alcune similitudini di base, ma con diverse gradazioni sulla volontarietà/obbligatorietà nell'adozione di linee guida e *standard* costruttivi. La cultura del rispetto delle regole, costruita su un efficace sistema di controllo, sembra essere l'elemento chiave, più che la natura delle regole stesse, anche nel sistema francese, nel quale sono le compagnie di assicurazione ad aggiungere forza economica ai controlli. In Inghilterra la situazione è più variegata per la tradizionale resistenza all'eccesso di regolamentazione obbligatoria sul settore delle costruzioni - basti pensare all'assenza di standard dimensionali minimi per le residenze - ma generalmente le regole fissate sono fatte rispettare in modo rigoroso. Dal punto di vista linguistico, è interessante notare l'assenza di un termine equivalentemente efficace ed usato in italiano per le parole inglesi "*enforcement*" che significa l'azione/il sistema per far rispettare le leggi e le regole, e "*compliance*" che potremmo tradurre con osservanza, ottemperanza e conformità a una norma, e quindi obbedienza, ma che in inglese assume un valore decisamente più forte e specifico.

#### □ *La certificazione e i certificatori in Italia*

L'importanza strategica del sistema di certificazione porta a considerare gli enti certificatori degli attori centrali nei processi che portano a definire il livello di qualità del mercato. Inoltre, gli enti certificatori hanno esperienza diretta di quella che è la reale situazione della qualità edilizia nel nostro paese. Per questi motivi, si è dedicato (vedi capitolo 3) abbiamo dedicato uno spazio speciale al loro punto di vista, con i contributi di alcuni tra i maggiori enti italiani di certificazione, che ripercorrono la storia e lo stato attuale dei meccanismi di misurazione della qualità edilizia in Italia, e sintetizzano le loro proposte.

Ne è emerso un quadro piuttosto coerente, in cui alcuni temi emergono con preponderanza. **La definizione di qualità edilizia, già intrinsecamente più complicata rispetto a quella industriale, è diventata ancora più complessa e multidimensionale per via di alcuni fattori intervenuti negli ultimi anni.** Si è verificata una forte espansione “quantitativa” della gamma di prodotti disponibili per ogni destinazione d’uso (differenziazione di prodotti e materiali edilizi), mentre parallelamente crisi economica, evoluzione tecnologica e globalizzazione hanno generato nuovi problemi e nuove opportunità. E’ aumentato il numero degli aspetti di cui bisogna tener conto nel valutare la qualità edilizia, rendendo insufficienti le tradizionali certificazioni del sistema di gestione (come la molto diffusa ISO 9001): i certificatori ci dicono che **oggi il semplice sistema di gestione della qualità non è più sufficiente al mercato, e bisogna invece andare verso un approccio integrato**, cioè verso un’integrazione tra norme di sistema, requisiti energetici, sostenibilità sociale ed ambientale, vivibilità e comfort.

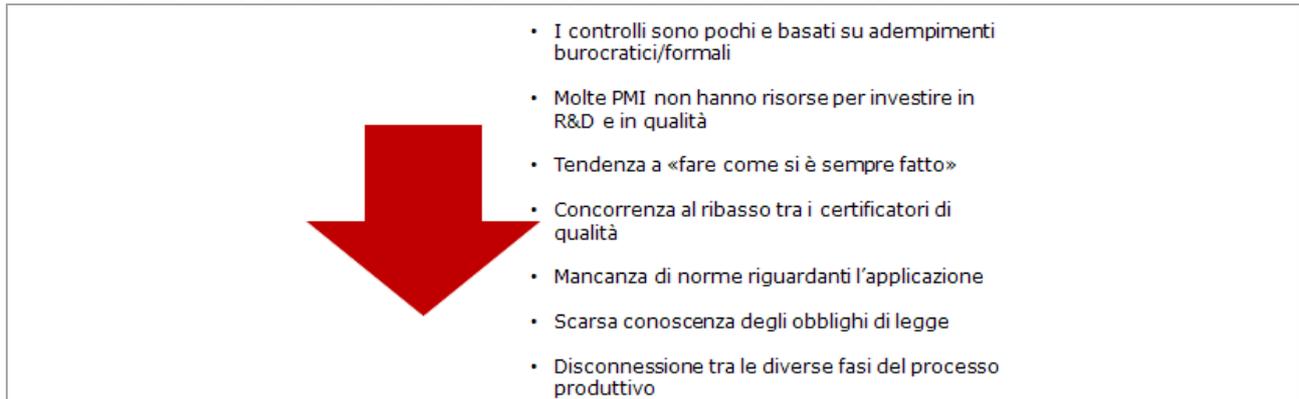
**SCHEMA 1.3. – MUTAMENTI DI CONTESTO E NUOVE ESIGENZE NEL MONDO DELLA CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ EDILIZIA**



Fonte: Elaborazione CRESME

La risposta degli attori del mercato all’incremento della complessità del settore non è stata omogenea: **anche in situazioni analoghe, alla medesima pressione sono state fornite risposte diametralmente opposte.** Una gran parte delle imprese ha perseguito il taglio dei costi sacrificando il livello qualitativo; ma c’è stato anche chi ha reagito alle nuove sfide tramite progettazione integrata, tecniche di costruzione innovative, prodotti di qualità e professionalità qualificate. Alcune imprese hanno così tagliato i costi della non-qualità, riducendo errori, scarti, ritardi nelle consegne, rilavorazioni, interventi di correzione e contenziosi derivanti dalla mancata conoscenza delle specifiche di legge. I certificatori fanno così emergere quello che è un tema fondamentale nella realtà economica italiana: la preponderanza di piccole e medie imprese rende difficile **la pianificazione di medio-lungo periodo e gli investimenti in ricerca e sviluppo.**

**FIGURA 1.2. - GLI OSTACOLI ALLA QUALITA' NEL SETTORE EDILIZIO ITALIANO SECONDO I CERTIFICATORI**



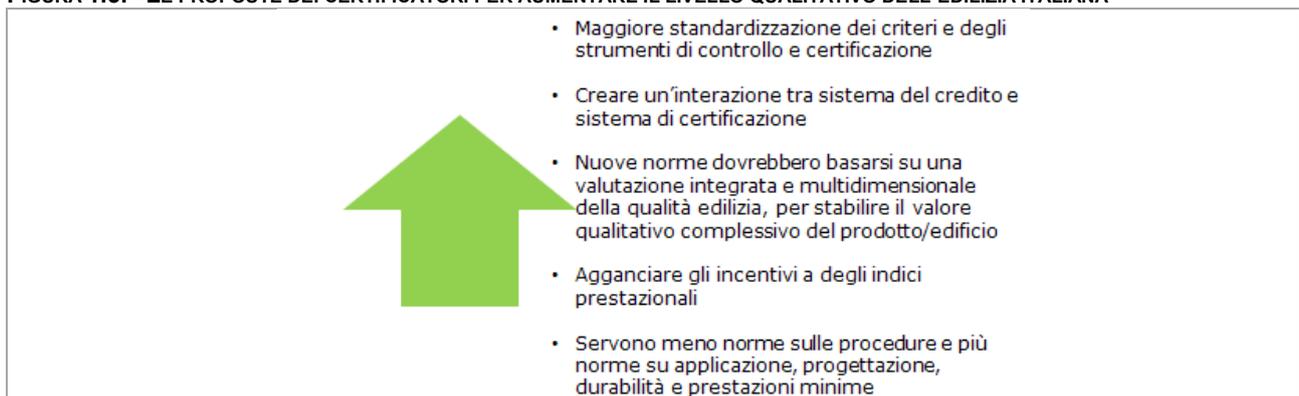
Fonte: Elaborazione CRESME

Non soltanto le piccole imprese non sono solitamente in grado di sostenere i costi del controllo interno di qualità e degli investimenti in innovazione: i certificatori ci segnalano che molte non riescono neanche a seguire l'evoluzione delle normative. Ciò in un contesto nel quale l'innovazione è fondamentale, perché permette di perseguire la **qualità pre-processo**, cioè una progettazione dei prodotti che non si basi sul fare "come si è sempre fatto" oppure "come fa la concorrenza", ma su una reale analisi delle esigenze dei clienti e dei contesti di applicazione.

La **marcatatura CE** è, da un lato, elogiata dai certificatori, perché è una normativa in grado di evolversi ed adattarsi continuamente nel tempo. Dall'altro, si riscontra una **mancanza di controlli**: solitamente si controlla solo che siano stati riempiti i moduli di auto-certificazione. Inoltre, si sottolinea che la marcatatura CE è una normativa che stabilisce dei requisiti minimi, non una vera e propria certificazione di qualità. E' quindi complementare al sistema di certificazione della qualità, non lo può sostituire.

Emerge quindi una chiara esigenza di **razionalizzare e rendere più efficace il sistema dei controlli e delle certificazioni. Oggi in Italia i controlli sono troppo pochi e sono basati su adempimenti burocratici/formali. E' necessario un sistema di controlli più pervasivo e basato sui risultati, cioè su indicatori prestazionali.** I controlli prestazionali servono anche alle imprese a gestire meglio gli impianti e le tecnologie, sfruttandone più a fondo le potenzialità. E tra gli indicatori da testare ci dovrebbe essere anche la durabilità dei prodotti, fondamentale in un contesto nel quale il sistema casa ha una prospettiva media di vita che si avvicina al secolo.

**FIGURA 1.3. - LE PROPOSTE DEI CERTIFICATORI PER AUMENTARE IL LIVELLO QUALITATIVO DELL'EDILIZIA ITALIANA**



Fonte: Elaborazione CRESME

La razionalizzazione del sistema di controlli passa anche per una semplificazione legislativa e per un maggiore rigore. I certificatori hanno evidenziato come in Italia siano vigenti un numero eccessivo di norme e leggi che, per la loro complessità con difficoltà possono essere controllate e quindi non vengono poi applicate. Così nella sostanza il settore dell'edilizia risulta tra i più deregolamentati. Per quanto riguarda le certificazioni, gli stessi certificatori sostengono che bisogna affrontare il **problema degli attestati "gonfiati"**. Il circolo vizioso che si è innestato ha portato all'emissione di certificati con prestazioni eccezionali ("a volte – come ci è stato detto in una intervista- oltre i limiti conosciuti della fisica") che disincentivano il reale perseguimento della qualità. La concorrenza al ribasso tra i certificatori può rendere inefficaci persino i controlli basati sulle prestazioni, quando queste sono misurate in modo troppo "generoso". Il circolo vizioso può e deve essere fermato tramite la predisposizione di una forte cornice nazionale (o ancora meglio europea) che permetta di **standardizzare i criteri e gli strumenti di valutazione**.

Un altro importante tema che è stato sollevato è quello della mancanza, nel nostro paese, di **norme riguardanti l'applicazione**. Anche un prodotto di qualità certificata può perdere il suo contenuto qualitativo se applicato male o inserito male nel progetto e/o nel processo costruttivo. Norme riguardanti l'applicazione favorirebbero anche lo sviluppo di professionalità di maggiore livello, incentivando gli investimenti in formazione del personale. Inoltre, il sistema di controlli e certificazioni potrebbe contribuire al perseguimento di una maggiore connessione tra le diverse fasi della filiera edilizia (e in parte già lo fa), intervenendo su tutti gli attori e gli interlocutori della filiera e non solo sui soggetti principali.

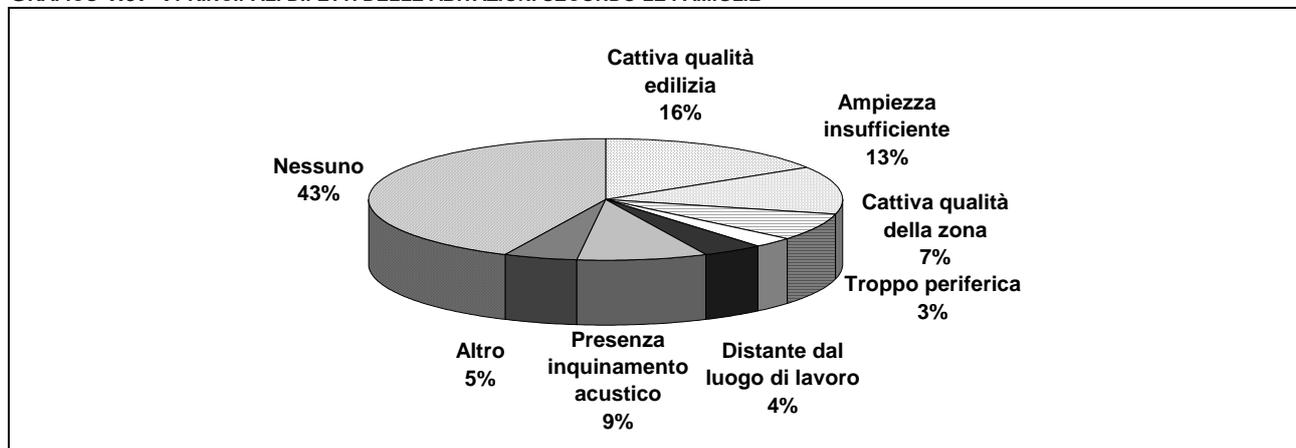
### **1.5. Produzione edilizia e qualità in Italia**

Il recente boom edilizio italiano, al quale è seguita la peggior crisi dal secondo dopoguerra, è stato caratterizzato dalla crescita dell'edilizia "intensiva": palazzine ma soprattutto grandi fabbricati residenziali, un po' come negli anni cinquanta e sessanta. Dal punto di vista dei prodotti e dei materiali, l'innovazione tecnologica ha permesso importanti miglioramenti qualitativi, ma lo stesso non si può dire, purtroppo, dei processi di progettazione e realizzazione edilizia, che nel complesso non sono riusciti a spiccare il salto di qualità. La forte domanda che rendeva qualsiasi prodotto appetibile non ha contribuito a fare della fase espansiva del sesto ciclo edilizio del paese, che va dal 1996 al 2006, un periodo di incremento della qualità nel settore delle costruzioni. Per alcuni osservatori si sono addirittura fatti passi indietro rispetto al passato.

Dimensione dell'abusivismo e diffusione del lavoro irregolare sono sicuramente due fattori che contribuiscono a "bloccare" il percorso verso la qualità in una parte importante del mercati, favorendo un'ampia diffusione di fenomeni di non-qualità nelle sue forme più gravi. Quasi si potrebbe dire che per alcune fasce di domanda la "non qualità" è un servizio. Nel 2010 in Italia, secondo stime ISTAT, il 13,1% degli occupati in costruzioni era assunto in nero. Nel 2011, secondo le stime CRESME, sono state realizzate quasi 26 mila nuove abitazioni abusive. Si tratta di due fenomeni che s'intrecciano e che in Italia mostrano una pervasività non tollerabile per un paese avanzato.

La crisi attuale, generando una radicale cambiamento nei comportamenti della domanda – tutti pongono più attenzione a quello che comprano e non è detto che quello che compri oggi domani varrà di più- e nel mercato una forte selezione tra gli attori dell’offerta, può essere, pur nella sua drammaticità, un’occasione importante per effettuare quel salto di qualità che fino a ieri non si può sostenere sia riuscito.

**GRAFICO 1.9. - I PRINCIPALI DIFETTI DELLE ABITAZIONI SECONDO LE FAMIGLIE**



Fonte: CRESME

Durante la fase espansiva, l’incentivo a produrre nuova edilizia residenziale veniva dall’incremento di valore che il mercato assicurava agli immobili, quasi indipendentemente dal livello qualitativo di ciò che si realizzava. Oggi ciò non è più possibile, e continuerà a non esserlo nei prossimi anni, in un mercato che in questa nuova fase non è più guidato dal “fatale” capital gain immobiliare, ma dalle esigenze della domanda e di conseguenza dalla capacità del sistema dell’offerta di intercettare tali bisogni, in alcuni casi anticipandoli.

Le esigenze della domanda, a loro volta, sono definite dalla combinazione (o dal compromesso) fra la disponibilità economica e le aspirazioni qualitative dei potenziali acquirenti (famiglie per il residenziale, operatori economici per il non residenziale). E’ evidente che nella difficilissima fase attuale, con la nuova recessione economica e il problema del reddito e del credito che tocca le famiglie italiane, l’interazione tra il livello delle quotazioni immobiliari e la qualità localizzativa e immobiliare da un lato e il ridimensionamento della domanda dall’altro produce un incremento dell’invenduto. E l’invenduto rimane tale fino a quando il promotore immobiliare non può/non vuole, ridurre il prezzo. L’invenduto è un indicatore di disallineamento tra domanda e offerta, e quindi di uno squilibrio nei rapporti qualità/prezzo/domanda. In tal senso, introduce il tema della qualità complessiva del prodotto edilizio e del rapporto col territorio su cui viene posato.

Nell’attuale contesto di vulnerabilità del sistema produttivo, della finanza e delle famiglie, si sono modificate rapidamente le condizioni che consentivano al bene immobiliare di aumentare costantemente la propria capacità di produrre reddito o ricchezza. Per numerosi soggetti, è arrivato il tempo della maggiore selezione, fra attori e oggetti del processo immobiliare. Il sistema della nuova produzione edilizia, residenziale e non residenziale, appare oggi l’anello più debole della catena dell’economia immobiliare, quello che subisce il maggiore crollo della domanda. Ma si tratta anche del settore che, realizzando nuova produzione, può permettersi il livello più elevato di innovazione. La selezione provoca un accrescimento dell’importanza degli aspetti qualitativi e numerosi operatori del settore stanno già percependo questo nuovo trend.

In prima istanza possiamo dire che la nuova domanda residenziale sta focalizzando prioritariamente la sua attenzione verso gli ambiti che attengono: all'economicità del bene (l'alloggio low cost); alle caratteristiche eco-tecnologiche dell'immobile; all'identità sociale e architettonica del quartiere e dell'intorno dell'edificio; alle qualità ambientali (verde, silenziosità, estetica); ai costi e ai disagi/vantaggi della mobilità; alla dotazione di servizi primari e secondari e alla loro funzionalità. E la domanda direzionale verso: la vicinanza materiale ad altre attività di servizio e assistenza; le dotazioni di infrastrutture per la mobilità urbana (per i percorsi casa - ufficio); le dotazioni di infrastrutture per la mobilità inter-city; le dotazioni tecnologiche, anche in chiave di sostenibilità energetica; la localizzazione in aree non tanto o necessariamente vicine ai luoghi del potere politico o nei centri storici, quanto dotate di pregio architettonico - ambientale (in approssimazione a quanto avviene nelle altre capitali europee). O la domanda commerciale che sempre più: tende a localizzarsi anche in prossimità delle concentrazioni di luoghi di lavoro (in sintonia con i cambiamenti socio-economici delle famiglie); è più attenta alle qualità ambientali ed edilizie (l'esposizione della vetrina); la medio-grande distribuzione privilegia l'accessibilità; la piccola distribuzione privilegia l'aggregazione o la vicinanza con altri diversi esercizi commerciali.

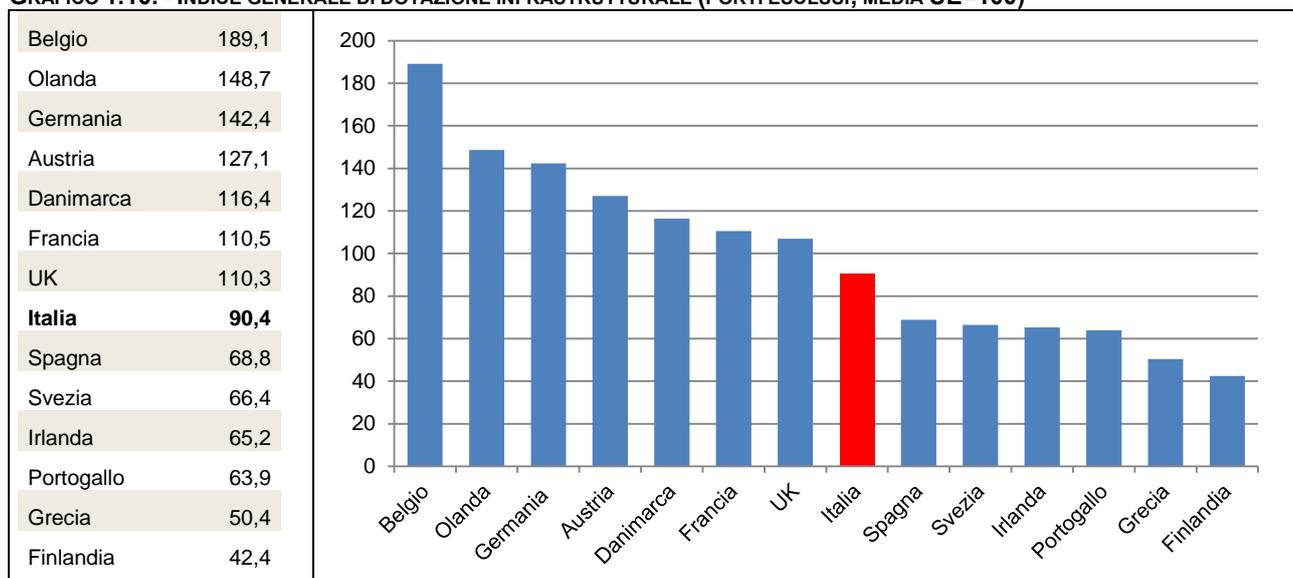
Ma tutto questo non è ancora sufficiente: ogni luogo ed ogni soggetto possiedono dei caratteri particolari; le scelte localizzative e costruttive vanno rinnovate con una rapidità maggiore che nel passato: sulla base dei costi di produzione, dei nuovi bacini di utenti e di quell'insieme di esternalità (fattori socio-ambientali, amministrativi e di servizi alla persona o alla produzione) che le diverse aree territoriali sono, o meno, in grado di offrire; la validità economica del prodotto edilizio non è solo nel costo/valore del costruito, ma anche nel costo della sua gestione. Nel costo di esercizio del prodotto edilizio la cui condizione è determinata da un processo progettuale fatto di qualità e conoscenza, oltre che di innovazione.

Ed è proprio quest'ultimo lo "spartiacque" della qualità – lo si pensi anche in chiave di rigenerazione urbana – che articola le strategie degli operatori economici nel mercato delle costruzioni in tre grandi gruppi. Gruppi la cui formazione è tipica nei periodi di declino della domanda e che possono essere permeabili l'uno con l'altro: il primo è quello dell'attore "mordi e fuggi" (che spesso sconfina con il soggetto "bandito") ed è colui che offre prodotti di bassissima qualità (prestazionale, o di materia prima, o di installazione e posa in opera) strappando commesse a basso prezzo. Il secondo tipico attore è quello "mors tua vita mea" orientato a erodere quote di mercato dai concorrenti più prossimi, che compete nel medesimo spazio di mercato, sfrutta la domanda esistente, in altri termini allinea l'intero sistema dell'azienda con la sua scelta strategica a favore o della differenziazione o del contenimento dei costi. E c'è un terzo gruppo di soggetti, vincenti e che fanno vincere i sistemi che rappresentano o introducono, che inventano uno spazio di mercato, formano e conquistano una nuova domanda, allineano l'intero sistema dell'azienda a favore del doppio obiettivo: sia la differenziazione sia il contenimento dei costi. Essi costruiscono nuove forme di valore e le comunicano facilmente, creano nuovi fattori mai offerti dal settore, studiano coloro che attualmente non sono clienti per capirne i bisogni latenti. Cambiano il mercato.

## 1.6. La qualità degli investimenti in infrastrutture in Italia

Il tema della qualità nelle costruzioni italiane non può non toccare il nodo “scottante” delle infrastrutture. Tutti gli indicatori “tradizionali” di dotazione infrastrutturale, quelli basati su misure quantitative (Km. di autostrade e di ferrovie, numero di stazioni e di aeroporti, ecc...), sembrano confermare l’esistenza di un gap infrastrutturale italiano. Ad esempio, l’indicatore di dotazione infrastrutturale dell’Istituto Tagliacarne (un indicatore prevalentemente quantitativo, che però include anche alcuni aspetti qualitativi nel suo calcolo) posiziona l’Italia a metà classifica tra i paesi dell’Europa Occidentale, ben staccati da Belgio, Olanda e da Germania, regno Unito e Francia.

**GRAFICO 1.10. - INDICE GENERALE DI DOTAZIONE INFRASTRUTTURALE (PORTI ESCLUSI; MEDIA UE=100)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Istituto Tagliacarne

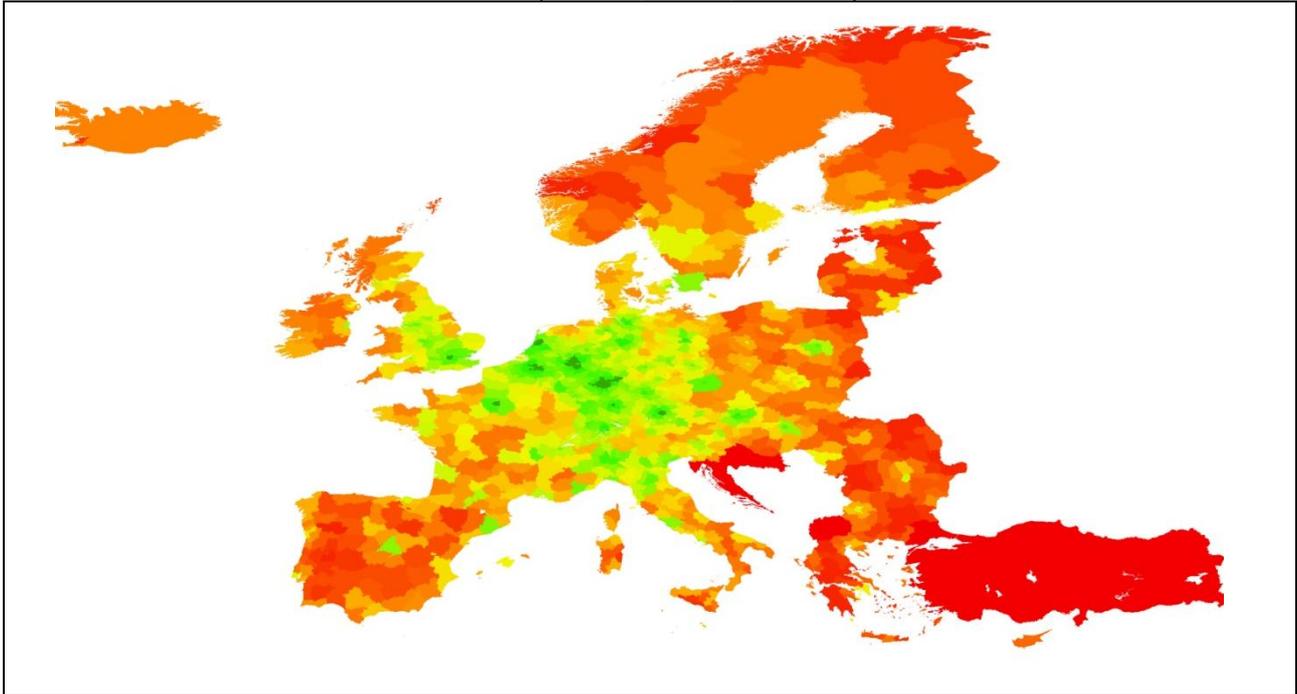
**TABELLA 1.4. - LIVELLO DI DOTAZIONE DI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO IN RAPPORTO AL PIL (NUMERI INDICE; MEDIA UE=100)**

	1985	1999	2005
Lussemburgo	268,1	273	290
Olanda	244,7	260	282
Germania	163,1	226	261
Regno Unito	152	210	245,3
Belgio	203,6	224,7	240,2
Francia	119	187	202
Spagna	71,1	94,7	131
Italia	105,1	109,6	120
Danimarca	80,5	107	119
Portogallo	47,1	51,8	68

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Italiadecide (2009) e DEPF 2009-2013 Allegato infrastrutture

Misurare le infrastrutture dal punto di vista quantitativo è però fortemente limitante. In realtà ciò che conta non è il numero di chilometri di autostrade o di ferrovie costruite. E’ invece importante la qualità delle connessioni tra luoghi, la possibilità per merci e persone di una regione di raggiungere agevolmente le altre zone (e quindi i mercati di riferimento).

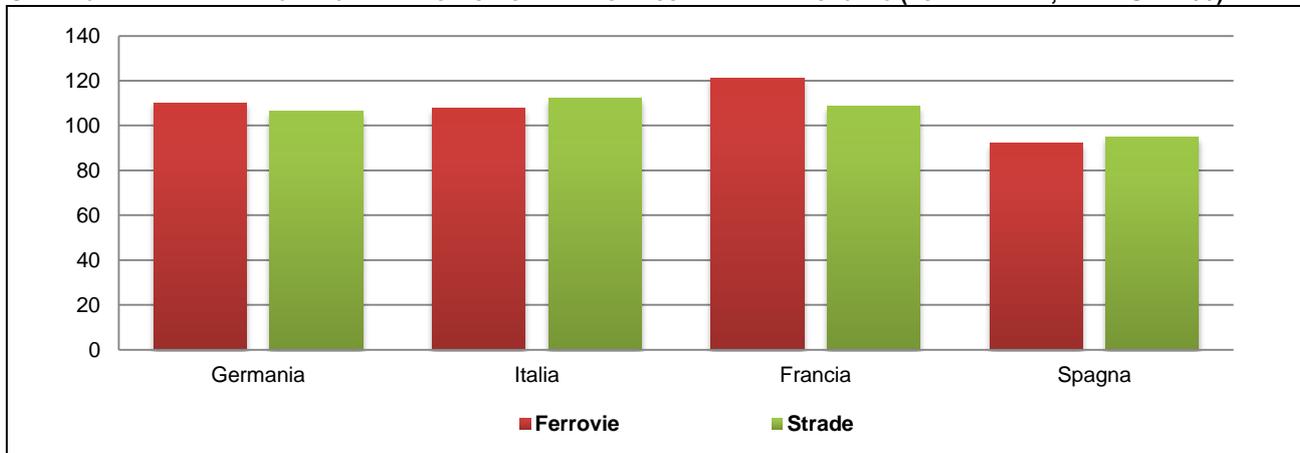
**FIGURA 1.4. – INDICE DI ACCESSIBILITÀ MULTIMODALE (FERROVIE, STRADE, AEROPORTI)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ESPON (2009)

Proprio questo è il concetto alla base degli indicatori di nuova generazione, gli indicatori di accessibilità. Semplificando, l'indicatore di accessibilità misura quanto le infrastrutture sono in grado di accorciare i tempi di percorrenza, a parità di distanza dai mercati di riferimento. Si tratta di un filone di studio ancora non consolidato, i cui risultati vanno quindi considerati provvisori, ma comunque molto interessanti. Secondo gli indicatori di accessibilità attualmente elaborati, infatti, il ritardo infrastrutturale dell'Italia è molto meno marcato di quanto suggerito dagli indicatori "tradizionali". Il ritardo rispetto a Germania e Francia è molto lieve per quanto riguarda le ferrovie e le vie aeree, e addirittura per il sistema stradale l'Italia registra il secondo miglior risultato europeo di accessibilità dopo il Lussemburgo. Casomai, il problema è di distribuzione interna: siamo il paese con la maggiore escursione tra valori massimi e valori minimi all'interno del paese; con il sud – non è una sorpresa – fortemente penalizzato.

**GRAFICO 1.11. - INDICI DI DOTAZIONE INFRASTRUTTURALE BASATI SUI TEMPI DI TRASPORTO (NUMERI INDICE, MEDIA UE=100)**

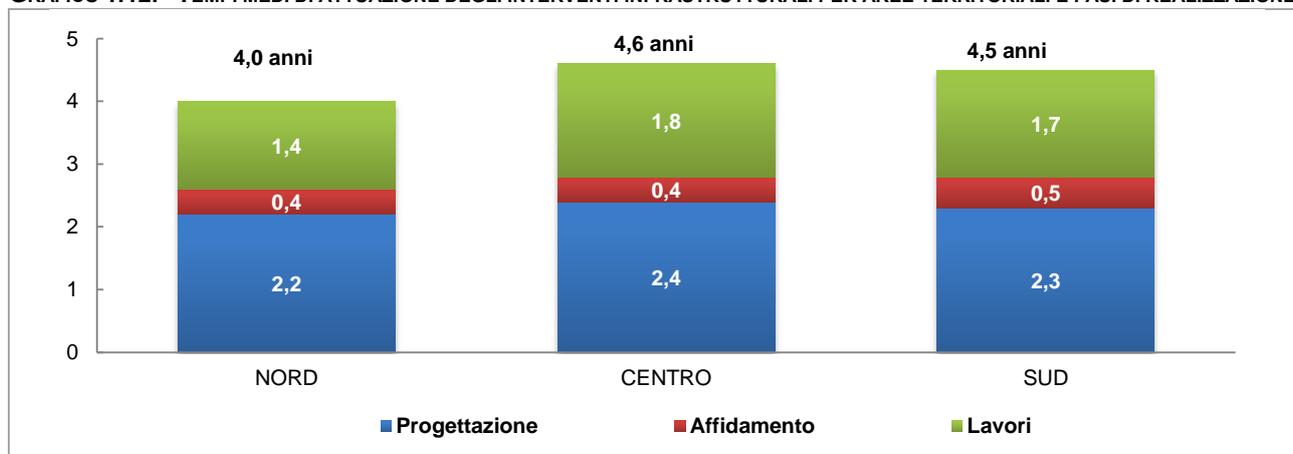


Fonte: Elaborazione CRESME su dati Alampi e Messina (2011) in Banca d'Italia (2011)

Se i dati relativi a dotazione fisica, accessibilità e spesa sono in grado, come abbiamo visto, di fornire delle indicazioni utili ma non conclusive, a causa delle difficoltà di misurazione e della carenza di dati storici, ci sono però anche altri indicatori da tenere in considerazione, al fine valutare la qualità della spesa pubblica italiana in infrastrutture. Si tratta dei dati relativi ai **tempi e ai costi di realizzazione delle opere**, alla **trasparenza dei bandi di gara**, alla **frequenza delle ricontrattazioni dei contratti dopo le aggiudicazioni**, al **numero dei contenziosi aperti**. Si tratta inoltre della constatazione che il partenariato pubblico-privato è usato spesso come una pura operazione di finanza sostitutiva, volta ad aggirare gli insostenibili vincoli del Patto di Stabilità.

Le evidenze in questi campi suggeriscono che in questi aspetti si manifesta il vero ritardo del nostro paese rispetto all'Europa continentale, come evidenziano i dati presentati nel sesto capitolo e sintetizzati brevemente qui di seguito. In particolare, i **costi unitari di realizzazione delle infrastrutture**, nei casi in cui sono stati misurati e confrontati, risultano in Italia ben più alti che negli altri paesi europei. In Italia costruire un Km. di autostrada costa il doppio che in Spagna, mentre costruire un Km. di TAV costa il triplo che in Francia e in Spagna<sup>3</sup>. I **tempi di costruzione** delle opere pubbliche sono più lunghi, e la maggior parte del tempo è perso nei cosiddetti "tempi di attraversamento", che sono i tempi morti di passaggio da una fase all'altra dell'operazione<sup>4</sup>. In particolare, secondo i dati raccolti dall'UVER (Unità di verifica degli investimenti pubblici), in Italia i "tempi di attraversamento" pesano in media per il 36% sui complessivi tempi di attuazione delle opere pubbliche; tale peso sale al 57% se si considerano solo le fasi su cui i tempi di attraversamento incidono effettivamente (progettazione e affidamento). Una così forte incidenza dei tempi di attraversamento si configura come una sorta di "patologia", che provoca un forte allungamento dei tempi di realizzazione. Nel modello infrastrutturale italiano paradossalmente "i tempi di attraversamento burocratico" sono la patologia. Non esistono strumenti normativi per la risoluzione delle controversie legate alla localizzazione delle opere sul territorio, e la riduzione di questi fenomeni a una semplice patologia ("Nimby") impedisce di valutare gli effettivi problemi da cui nascono le controversie e di ascoltare e valutare le istanze provenienti dal territorio (il caso della TAV in Val di Susa è solo il più eclatante).

**GRAFICO 1.12. - TEMPI MEDI DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI PER AREE TERRITORIALI E FASI DI REALIZZAZIONE**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati UVER (2010)

<sup>3</sup> Dato diffuso dall'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP)

<sup>4</sup> Lo dice il rapporto dell'UVER (2010) "I tempi di attuazione delle opere pubbliche"

**Non si utilizzano metodi appropriati di analisi costi-benefici degli investimenti pubblici, non c'è sufficiente programmazione, e il settore autorizzativo e progettuale italiano sembra condizionato da una forte "rendita di procedura" che penalizza la qualità dei processi e l'operatività economica. In sintesi, c'è un forte problema di qualità dell'investimento pubblico in infrastrutture.**

**TABELLA 1.5. - PESO DEI TEMPI DI ATTRAVERSAMENTO PER FASE E MACROAREA**

	Peso dei tempi di attraversamento sulla durata totale			
	Nord	Centro	Sud	Totale
Progettazione preliminare	67%	65%	72%	70%
Progettazione definitiva	49%	40%	56%	52%
Progettazione esecutiva	54%	48%	61%	57%
<b>Totale Progettazione</b>	<b>57%</b>	<b>51%</b>	<b>63%</b>	<b>59%</b>
<b>Affidamento lavori</b>	<b>46%</b>	<b>43%</b>	<b>47%</b>	<b>47%</b>
<b>Totale</b>	<b>55%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>57%</b>

Fonte: Elaborazione CRESME su dati UVER (2010)

Nota: i dati non comprendono la fase di lavori, dato che nello schema dell'UVER a ogni fase sono attribuiti i tempi di passaggio alla fase successiva, e non essendo disponibili informazioni riguardo i tempi di "chiusura" e collaudo dei progetti.

In sostanza, il quadro che emerge dalle informazioni disponibili (sia quantitative sia qualitative) e dalla letteratura in materia<sup>5</sup> è caratterizzato dalle seguenti criticità:

- carenza di una programmazione nazionale adeguata delle opere da realizzare;
- assenza di analisi economiche costi-benefici dei progetti, che, applicate in modo sistematico, permetterebbero di selezionare le opere e di allocare in modo efficiente i fondi disponibili;
- insufficiente qualità nella progettazione delle opere pubbliche;
- mancanza di un sistema complessivo e sistematico di monitoraggio delle opere;
- mancanza di strumenti normativi per la risoluzione delle controversie legate alla localizzazione delle opere sul territorio.

### **1.7. La riconfigurazione del mercato delle costruzioni: la qualità per una nuova stagione**

L'edilizia ha rappresentato, insieme all'export, l'unico motore dell'economia italiana tra la fine degli anni Novanta e la prima metà degli anni Duemila. Durante tale periodo il nostro paese ha vissuto un vero e proprio boom edilizio, trainato dalla nuova produzione residenziale e dall'espansione dei sistemi metropolitani economicamente più propulsivi.

Poi è arrivata la crisi, che nel settore costruzioni dura da ormai sei anni e che si presenta non solo come una contrazione ciclica, ma anche come un fattore di profonda riconfigurazione e trasformazione del mercato e dei suoi attori. Sono venuti a mancare tutti gli elementi che avevano trainato l'edilizia durante il boom dei primi anni Duemila: crescita demografica, disponibilità di credito, redditività dell'investimento immobiliare, spesa per opere pubbliche. Si aggiunga a questo il fatto che durante la fase di boom, come di consueto, si è costruito troppo, provocando una significativa crescita dell'invenduto. Basti pensare che tra 1997 e 2007 sono stati realizzati circa 1,1 miliardi di metri cubi di nuove cubature edilizie residenziali e che le unità

<sup>5</sup> Si veda ad esempio la raccolta di contributi pubblicata dalla Banca d'Italia (2011)

immobiliari invendute, secondo le stime CRESME, sarebbero passate dalle 40 mila di fine 2008 alle 300 mila di fine 2011. In questo contesto si è andata a inserire la crisi finanziaria globale, che bloccando il flusso del credito ha trasformato il rallentamento dell'attività, iniziato nella seconda metà del 2006, in un crollo a picco di cui non si ha memoria.

Tuttavia, lo scenario complessivo di forte crisi nasconde delle dinamiche molto differenziate tra settori, comparti, attori e territori. Tali dinamiche rivelano **che il settore delle costruzioni stavolta non ha subito soltanto una pesante contrazione, ma anche una vera e propria riconfigurazione, un cambiamento di struttura.** Un nuovo ciclo, a ben vedere, è già iniziato ma i suoi fattori propulsivi non sono gli stessi di prima, e in parte sono cambiati anche gli attori in campo. I settori "tradizionali" (nuove abitazioni, sola esecuzione di opere pubbliche) sono destinati a un ridimensionamento strutturale, mentre nuovi fattori propulsivi stanno emergendo, legati all'energy technology, alla gestione e alla riqualificazione del patrimonio esistente, alle innovazioni di prodotto, alle nuove forme di finanziamento e gestione delle opere pubbliche. Per capire l'entità della riconfigurazione del mercato, basti pensare che nel biennio 2010-2011 gli investimenti in impianti FER (fonti energetiche rinnovabili) sono quantificabili in circa 62 miliardi di Euro<sup>6</sup>, mentre nello stesso biennio la nuova produzione edilizia residenziale ha pesato 51,6 miliardi. In altri termini, un nuovo mercato legato alle energie rinnovabili, che sei-sette anni fa non esisteva neppure, nel biennio 2010-2011 è diventato più grande dell'intera nuova edilizia residenziale, il settore trainante delle costruzioni prima della crisi. Mentre, nel mercato delle opere pubbliche, nel 2002 il 97% dei bandi pubblicati dalle PA era di tipo tradizionale, cioè di "sola esecuzione", con un peso del 72% sugli importi totali in gara. Dieci anni dopo, nel 2011, queste quote sono scese al 75% dei bandi pubblicati e al 32% degli importi messi a gara. Specularmente, i nuovi mercati pubblici<sup>7</sup> sono passati dal rappresentare il 3% delle gare e il 28% degli importi nel 2002, al 25% delle gare e il 68% degli importi nel 2011.

FIGURA 1.5. – IL MERCATO DELLE COSTRUZIONI NEGLI ANNI 2010-2020



Fonte: CRESME XIX Congiunturale

<sup>6</sup> Stima realizzata dal CRESME applicando dei parametri di costo ai dati GSE sui nuovi impianti

<sup>7</sup> Includendo in questa categoria Partenariato Pubblico-Privato, manutenzione e gestione, progettazione e realizzazione, leasing in costruendo.

Terminata la grande espansione edilizia, iniziata alla fine degli anni Novanta e conclusasi con l'arrivo della crisi, oggi non siamo più in una fase in cui la plusvalenza immobiliare è assicurata dall'incremento di valore dell'area, indipendentemente da cosa e come si è costruito. Diventano molto più importanti, in questo nuovo contesto, i contenuti qualitativi del prodotto edilizio, la capacità di contenere i costi di gestione (tramite l'efficienza energetica) e di rispondere ai bisogni della domanda.

Il perseguimento di un maggiore livello qualitativo rappresenta per il settore costruzioni italiano, sia nell'ambito del settore privato sia nel pubblico, una sfida difficile, soprattutto per via della necessità di cambiare alcuni modelli di comportamento, tipici delle fasi di espansione urbana, ormai piuttosto radicati sia dal lato della domanda sia da quello dell'offerta. Tuttavia, un'evoluzione positiva potrebbe consentire l'apertura di un nuovo ciclo edilizio, basato su un assetto più sostenibile del settore e su un maggiore livello qualitativo, in grado di generare spill-over positivi sull'economia e sulla società italiana. Al centro di questo nuovo ciclo vi stanno politiche di riqualificazione urbane e territoriali e l'innovazione sugli standard dei costi gestionali legati ai consumi energetici.

Ma vi stanno anche due questioni emergenziali: il rischio sismico e il rischio idrogeologico del paese. Si tratta di due questioni che hanno a che fare con la qualità del prodotto edilizio di fronte alla fragilità del territorio italiano, da un lato, e con la qualità della pianificazione dall'altro (la costruzione negli alvei dei fiumi o nelle zone a rischio). Riqualificare il patrimonio edilizio sul piano e antisismico e riavviare interventi di manutenzione sistematica del territorio sono due ambiti strategici che si integrano con quelli più sopra delineati trainati dai driver dell'energy technology, dell'innovazione tecnologica, della gestione e del partenariato pubblico e privato.

E' in questo contesto di profonda riconfigurazione che si apre uno spazio per ridisegnare il fronte della qualità nel settore delle costruzioni italiano, il rilancio di un progetto di riforma industriale che, ridimensioni l'attenzione alle procedure formali, e che fissi regole certe per le prestazioni sostanziali e collaudi severi degli indirizzi normativi prestazionali definiti. Un percorso che rappresenta per le associazioni di categoria delle costruzioni l'occasione per diventare il motore culturale di una nuova stagione per lo sviluppo del paese.

*CAPITOLO 2.*

**La definizione della qualità nelle costruzioni**



## 2. LA DEFINIZIONE DELLA QUALITÀ NELLE COSTRUZIONI

*"The end is to build well"*  
Sir Henry Wotton Knt (1624)

### Abstract

*La qualità è intrinsecamente difficile da definire, in quanto concetto tipicamente multidimensionale ma soprattutto perché dipendente da una valutazione effettuata a priori riguardo i requisiti da prendere in considerazione e il peso da attribuire a ognuno di essi. Nel caso di un manufatto, la qualità dipende in modo cruciale dalle preferenze dei consumatori, il che introduce un ineliminabile elemento di soggettività nella definizione. Non stupisce quindi che il concetto di qualità abbia subito una costante evoluzione nel tempo. Nell'ultimo secolo le tappe principali di questa evoluzione sono state l'invenzione dello statistical quality control – incentrato sul processo produttivo più che sul prodotto finale –, l'affermazione dell'approccio giapponese e del lean-manufacturing e infine del Total Quality Management: focus sul cliente e sul core-business, coinvolgimento dell'intera organizzazione, pianificazione strategica basata sull'analisi dei dati, approccio sistemico.*

*Il settore costruzioni presenta delle specificità, le quali rendono allo stesso tempo più importante ma anche più complesso il raggiungimento di un buon livello qualitativo: è difficile per il cliente valutare in modo completo la qualità del prodotto edilizio; il processo produttivo è frammentato con molteplici imprese coinvolte, per lo più di piccole e piccolissime dimensioni; l'unicità del prodotto finale rende difficile la standardizzazione. Inoltre gli ultimi quattro decenni sono stati caratterizzati da rapidi e rilevanti cambiamenti nella definizione e nei parametri di misura della qualità edilizia, che hanno provocato un ulteriore aumento del livello di complessità. Ciò è avvenuto principalmente a causa dell'influenza sul settore costruzioni delle nuove teorie sulla qualità nate in ambito industriale, dell'accelerazione del ritmo dell'innovazione tecnologica, e della nuova importanza assunta dai temi della globalizzazione dei mercati, dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale. Tre idee di fondo, che emergono dal lavoro di ricompilazione e sintesi delle teorie e degli indirizzi sia accademici sia istituzionali sulla qualità nel settore costruzioni, riguardano il ruolo centrale del cliente, la necessità di focalizzarsi sul processo e la necessità di coinvolgere/attivare tutte le persone coinvolte nella produzione in un impegno condiviso per la qualità.*

*Un livello di complessità ancora superiore viene messo in gioco quando la definizione di qualità delle costruzioni viene esteso all'ambiente urbano, introducendo il concetto di qualità urbana. Da questo punto di vista l'Unione Europea ha giocato un ruolo centrale nel plasmare definizioni e concetti, tramite una serie di documenti - Carte e accordi non vincolanti sottoscritti dagli Stati Membri – che sistematizzano lo stato dell'arte sulla pianificazione e gestione urbana nei paesi dell'Unione. I tre punti cardine sono il crescente riconoscimento del ruolo giocato dalle aree urbane nel perseguimento degli obiettivi delle politiche europee, l'integrazione tra i concetti di qualità e sostenibilità (ambientale, sociale ed economica) e la ricerca di approcci integrati e olistici nelle politiche per la qualità urbana.*

Il fine è costruire bene". Con queste celebri parole di Sir Henry Wotton<sup>1</sup>, George Atkinson inizia il suo libro sulla qualità nelle costruzioni, "Construction Quality and Quality Standards" (1995). Wotton sostanzialmente adotta la triade vitruviana di *firmitas* (solidità), *utilitas* (utilità) e *venustas* (bellezza) nell'articolare la sua definizione della qualità (*Commodity, Firmness, and Delight*), dandogli però un respiro europeo e aggiornato all'architettura allora contemporanea. "Il fine è costruire bene" rimane ancora oggi una delle più importanti definizioni sul tema della qualità nelle costruzioni, apparentemente banale ma in realtà capace di restituire una visione e un percorso programmatico; in tal senso, si tratta di una definizione perfettamente in linea con i fini di questa ricerca.

---

<sup>1</sup> Ambasciatore inglese presso la Repubblica di Venezia all'inizio del XVII secolo. Ispirandosi a Vitruvio e a Palladio, scrisse un importante trattato sugli elementi dell'architettura.

Da un lato, il tema della qualità delle costruzioni s'inserisce in quello più ampio della qualità della produzione artigianale ed industriale. Dall'altro, le specificità del settore costruzioni, dovute alla scala, ai costi e all'unicità del manufatto, che si tratti di edifici o infrastrutture, hanno sempre reso la gestione della qualità in questo settore decisamente più complessa.

In questo capitolo si procederà innanzi tutto discutendo le principali definizioni generali, linguistiche e filosofiche, della qualità (sezione 2.1), per poi fare una rapida rassegna dei modi in cui i temi legati alla qualità e al suo controllo si sono evoluti nella storia (sezione 2.2). Quindi si definiranno brevemente quelle che sono le principali caratteristiche e peculiarità del settore delle costruzioni (sezione 2.3), che rendono necessario un approccio dedicato al tema della qualità. In particolare si esaminerà quello che è il ruolo del cliente nella qualità del processo di produzione dell'ambiente costruito. Si farà quindi un salto di scala, cercando di definire il concetto di qualità urbana (sezione 2.4). Tornando successivamente ad un più circoscritto livello di analisi, si esplorerà il rapporto tra qualità, sostenibilità e innovazione, con particolare riferimento al punto di vista dell'Unione Europea. Infine vedremo come il tema della qualità edilizia è percepito dalle istituzioni comunitarie come fondamentale per la competitività di un settore nevralgico dell'economia europea (sezione 2.5), prima di presentare alcune prime riflessioni sui temi emersi (sezione 2.6).

## 2.1. Definizioni e dimensioni di qualità

Il concetto di qualità ha diversi significati e interpretazioni. In Francese, come anche in Italiano, il termine *qualité* è usato sia per definire le proprietà, gli attributi, di una persona o di una cosa, sia per definire una gradazione di eccellenza. Il Tedesco invece distingue in due parole diverse questi significati, usando *qualität* per indicare gradazione e *eigenschaft* per riferirsi ad un attributo di un oggetto o di una persona (Atkinson, 1995).

The American Society for Quality (ASQ) definisce la qualità come un "termine soggettivo per il quale ogni persona ha la sua propria definizione" (Rumane, 2011). Questa definizione, ricalcando le differenziazioni linguistiche tra attributo e gradazione, diventa in termini più tecnici "le caratteristiche di un prodotto o di un servizio che ha a che fare con la sua capacità di soddisfare un bisogno stabilito o implicito", oppure "un prodotto o un servizio senza deficienze". In ogni caso la soggettività rientra nella definizione, e infatti viene aggiunto che la qualità è "basata sulla percezione dei clienti relativamente al *design* del prodotto e su come questo corrisponda alle specifiche originarie" (idem).

Allontanandosi dalle definizioni tecniche, non si riscontra unanimità nella definizione di qualità; al contrario, coesistono definizioni molto diverse. David A. Garvin (1988 pp 40-48) ne descrive cinque, che sono:

1. *Trascendente* - "La qualità non può essere definita, tu sai cosa è" (Pirsig 1974 – p. 213) ma poi vi è una generale convergenza tra i diversi individui su cosa sia di qualità e cosa no.
2. *Basata sul prodotto* - "Le differenze nella qualità si riferiscono alle differenze nella quantità di qualche desiderato ingrediente o attributo" (Abbott 1955, pp. 126-127), riprendendo il significato di gradazione;

3. *Basata sull'utilizzatore* - "La qualità consiste nell'abilità di soddisfare desideri" (Edwards 1968, p. 37). Ma anche, "... la qualità di un prodotto dipende da quanto bene corrisponde alle preferenze dei clienti" (Kuehn and Day 1954, p. 831) e quindi "la qualità è essere adatto per l'uso" (Juran et al. 1974, p. 22);
4. *Basata sulla produzione* - "Qualità (significa) conformità ai requisiti" (Crosby 1979, p. 15), o anche "La qualità è il grado in cui un prodotto specifico si conforma al progetto o alle sue specifiche" (Gilmore 1974, p. 16);
5. *Basata sul valore* - "La qualità è il livello di eccellenza ad un prezzo accettabile e il controllo della variabilità ad un costo accettabile" (Broh 1982, p. 3 ) e anche "qualità significa il meglio per certe condizioni del cliente, che sono (a) l'uso effettivo, (b) il prezzo di vendita del prodotto" (Feigenbaum 1991, pp. 1,25).

Rumane (2011), dopo aver analizzato altre definizioni di vari "quality guru" che sottolineano alcuni aspetti di integrazione della qualità, come la necessità di essere progettata sia nel prodotto che nel processo di produzione (Edward Deming) o il fatto che il concetto di qualità si debba estendere ai servizi post-vendita, al *management*, e a tutta l'azienda e quindi agli esseri umani che la compongono (Kaoru Ishikawa), tenta una definizione sintetica della qualità per quanto riguarda i prodotti manifatturieri e i servizi individuando tre aspetti principali:

- Incontrare le esigenze dei clienti;
- essere adatti all'uso;
- conformità ai requisiti.

La qualità dei manufatti va quindi riferita ad un sistema di esigenze definite sia dall'uso per cui sono stati progettati e quindi alla conformità ai requisiti di progetto sia alla soggettività del cliente, si tratti di un consumatore o del committente.

Anche dopo aver esaminato queste definizioni, il concetto e la definizione di qualità risultano ancora generici. Garvin (1988 p. 49) ha osservato un'estrema difficoltà a confrontare i punti di vista e quindi i giudizi divergenti sulla qualità dei prodotti, da parte di esperti del settore, produttori e clienti. Per questo Garvin ha disaggregato il concetto di qualità esplorandone gli elementi di base arrivando a definire 8 dimensioni di qualità, cioè gli ambiti in cui la qualità si esprime e va misurata. Essi sono:

1. **Performance** - che va riferita alle "caratteristiche operative primarie di un prodotto" (ad esempio, per un'automobile possono essere accelerazione, velocità e comfort). La performance va però sempre considerata in funzione delle esigenze d'uso di un prodotto, per cui alcune tipologie di performance definiscono semplicemente delle classi di prodotto, mentre altre hanno più strettamente a che fare con la qualità.
2. **Caratteristiche** – sono "le caratteristiche secondarie che integrano il prodotto" come ad esempio le "bevande gratis in un viaggio aereo" o il "ciclo cotone in una lavatrice". Garvin ammette che il confine tra le caratteristiche primarie, *performance*, e secondarie, *features*, è difficile da definire ma che generalmente dipende dalla centralità che esse hanno per l'utilizzatore.
3. **Affidabilità** – "si riferisce alla probabilità di malfunzionamento o mancanza del prodotto in un determinato intervallo temporale". Viene misurata come il tempo medio per l'insorgere del primo difetto, il tempo

medio tra le disfunzioni e il tasso di disfunzione per unità temporale. La sua importanza per i clienti è generalmente inversamente proporzionale al costo della eventuale riparazione.

4. **Conformità** - è il grado in cui le caratteristiche di progetto e quelle operative di un prodotto raggiungono standard prestabiliti. La conformità agli standard è spesso in stretta relazione con l'affidabilità del prodotto. Questa viene normalmente verificata attraverso misurazioni accurate di alcune caratteristiche del prodotto, che devono ricadere in un intervallo di tolleranza stabilito. Un approccio più evoluto, frutto del contributo giapponese<sup>2</sup> alla teoria della qualità e di particolare rilevanza quando un prodotto è il risultato dell'assemblaggio di diversi componenti i cui margini di tolleranza potrebbero combinarsi in modo da comprometterne la funzionalità o l'affidabilità, è lo studio della variabilità della conformità dei prodotti in rapporto al *target* stabilito. Una variabilità ben centrata intorno al *target* anche se più ampia garantisce una maggiore funzionalità dei prodotti assemblati rispetto a componenti con una variabilità inferiore ma non centrata.
5. **Durabilità** – “è la misura della vita del prodotto che ha a sua volta una dimensione tecnica e una economica”. Tecnicamente è la misura di quanto si può usare un prodotto prima che si deteriori fisicamente. In una visione più economica invece la durabilità diventa la quantità di uso che si può fare di un prodotto prima che si rompa in un modo tale da renderne anti-economica la riparazione, e quindi la sostituzione sia considerata preferibile.
6. **Serviceability**, nel significato di efficienza e rapidità nella riparazione in caso di guasto e difetto. Quindi potrebbe essere intesa come facilità nella riparazione. La criticità dell'efficienza e dei costi del servizio di riparazione varia da prodotto a prodotto, diventando cruciale riguardo alla riparazione di strumenti della produzione. Per questo molte aziende offrono servizi di assistenza garantita in un determinato lasso temporale ed eventualmente l'uso di un'attrezzatura sostitutiva durante il tempo di riparazione.
7. **Estetica** – cioè come un prodotto appare, suona, profuma o che sapore ha. È la più soggettiva delle dimensioni della qualità e si riferisce normalmente alle preferenze degli utilizzatori. Tuttavia, in accordo con la definizione trascendente della qualità, i giudizi personali spesso sono convergenti, permettendo di definire strategie di *marketing* in modo da soddisfare le preferenze dei clienti.
8. **Qualità percepita** – è la percezione della qualità piuttosto che la qualità in sé. Dipende dal fatto che alcune dimensioni della qualità, come la durabilità ad esempio, non sono immediatamente esplicite. La comunicazione pubblicitaria e la reputazione dell'impresa produttrice, come anche il paese di produzione, risultano quindi fondamentali.

## 2.2. Controlli, misurazioni e miglioramenti della qualità nella storia

Qualità dei manufatti e qualità delle costruzioni si sono intrecciate nella storia. A partire dalla rivoluzione industriale, la teoria della qualità si è focalizzata sempre di più sulla produzione industriale, allentando il collegamento con un settore così peculiare come quello dell'edilizia. Questa differenziazione, tuttavia, non ha impedito che le teorie sviluppate per la produzione industriale, tramite contaminazioni ed adattamenti, esercitassero la loro influenza anche sul settore delle costruzioni. Del resto il concetto di qualità edilizia ha goduto di un'attenzione particolare e di modelli teorici specifici fin dall'antichità. Si pensi ad esempio alla c.d.

---

<sup>2</sup> La teoria del "loss function" di Genichi Taguchi che sarà illustrata in seguito.

“triade” in cui Vitruvio articolò il concetto di qualità delle costruzioni, proponendo una chiave di lettura specifica che può essere ancora considerata valida dopo oltre due millenni.

### **Box 2.1. – La qualità edilizia nel mondo antico**

*La qualità nelle costruzioni ha sempre rappresentato un tema di grande importanza, anche perché fin dall'antichità è sempre stato legato al tema della sicurezza dell'ambiente costruito e quindi alla responsabilità dei costruttori. Su questo punto Rumane (2011) riporta che sotto il regno di Hammurabi (re di Babilonia tra il 1792 e il 1750 a. C.) i costruttori erano responsabili di mantenere la qualità degli edifici e in caso di crolli con perdite umane erano puniti con la morte. Rumane riporta anche che riferimenti alla qualità e quindi ai controlli di qualità erano presenti anche nella Bibbia, e sia i Greci che i Romani usavano tecniche di controllo di qualità nelle costruzioni. Particolarmente importante fu proprio il ruolo dei Romani, che tra il 300 a. C e il 300 d.C. standardizzarono praticamente tutto il processo di costruzione. Il De Architectura di Vitruvio (29-23 a.C.) fu il primo grande contributo sull'architettura e le costruzioni, trattando sia degli stili architettonici sia di questioni legate alle tecniche costruttive, alla fisica delle costruzioni, ai materiali e al processo di costruzione. Famosa e non superata nella storia rimane la triade vitruviana sull'articolazione della qualità negli edifici in firmitas, utilitas e venustas.*

In tempi più recenti, abbiamo assistito a una progressiva evoluzione della teoria della qualità e dei metodi per controllarla e garantirla. Tale evoluzione ha seguito l'evolvere dei processi di produzione, dalla dimensione artigianale a quella industriale. Il cambiamento ha riguardato il rapporto tra produttore, prodotto e cliente e ha seguito una serie di tappe fondamentali. Inizialmente, la qualità era perseguita attraverso frequenti ispezioni, dell'artigiano stesso, delle corporazioni durante il medioevo e dai supervisori o dipartimenti di controllo di qualità nella prima fase dell'era industriale. Nei primi del Novecento le tecniche di controllo si sono evolute in un monitoraggio e una valutazione costante dei dati riguardanti i processi produttivi, portando quindi allo *statistical quality control*. Con il crescere della competizione internazionale tra le imprese e con la globalizzazione, gli approcci per il controllo della qualità sono rapidamente evoluti, prima nell'idea di *quality assurance*, che nella sua declinazione di *total quality control* aveva portato ad un primo cambiamento di paradigma riguardo allo stile di *management* e al livello di coinvolgimento di tutto il personale implicato nell'intero processo produttivo dal progetto alla consegna al cliente, e infine, sotto la spinta delle innovazioni introdotte in Giappone e soprattutto per la competitività dei loro prodotti, nello *strategic quality management*.

### **Box 2.2. – I controlli di qualità nel Medioevo: le ispezioni dell'artigiano e delle corporazioni**

*Durante il Medioevo si assiste alla crescita del ruolo e della responsabilità delle corporazioni sul controllo di qualità. Questo ruolo era ovviamente condiviso con i clienti, che sempre hanno giocato un ruolo informale ma fondamentale nel controllo di qualità (anche se ovviamente tale controllo era profondamente limitato dalla loro conoscenza del settore) e con le autorità di governo, specialmente per quelle attività ad alto impatto sociale come le costruzioni (Rumane 2011). Le corporazioni hanno stabilito progressivamente le specifiche tecniche per i materiali da utilizzare, le procedure di fabbricazione, gli standard qualitativi per i prodotti finiti, oltre ai metodi di verifica cui tutti gli artigiani che vivevano nel territorio di competenza della corporazione dovevano adeguarsi. Gli artigiani erano responsabili di controllare ed eventualmente scartare i prodotti difettosi, e le corporazioni svolgevano ispezioni periodiche per verificare che gli artigiani si adeguassero alle direttive date.*

### □ I controlli strutturati dell'era industriale

La rivoluzione industriale ha modificato il rapporto tra il lavoratore, il prodotto e il cliente. Da un singolo artigiano che gestiva tutto il processo di produzione di un prodotto per un singolo cliente, e che quindi era responsabile del controllo di qualità sul suo lavoro, ma che riceveva in cambio "l'orgoglio della produzione", il processo di produzione in massa, finalizzato alla riduzione dei costi, scompone le attività in diversi compiti affidati a catena a diversi operai. La visione di insieme sul prodotto e anche l'orgoglio della produzione vengono quindi persi con una inevitabile ricaduta negativa sulla qualità della produzione. Il controllo di qualità viene quindi affidato ad un ispettore che ha il compito di sovrintendere il lavoro degli operai, essendo però responsabile della qualità di una sola specifica fase di produzione. La qualità della produzione è quindi garantita dall'interazione tra operai qualificati e ispettori che controllano ogni fase di produzione (Rumane 2011).

In un progressivo processo di specializzazione, con Fredrick Taylor nasce alla fine del '800 lo "*Scientific Management*", che aveva la finalità di incrementare ulteriormente la produzione. La pianificazione della produzione viene quindi affidata ad ingegneri specializzati, mentre l'esecuzione viene lasciata a supervisori e operai. L'ispezione dei prodotti viene inizialmente spostata solo alla fine del ciclo di produzione, ma il risultante declino nella qualità rende necessaria la creazione di dipartimenti specializzati nel "*quality control*" (idem).

#### **Box 2.3. – I controlli di qualità nel '900: dal controllo statistico alla "qualità totale"**

*All'inizio del '900 Walter Shewhart introdusse il controllo di qualità statistico (statistical quality control SQC), basato sull'idea che "la qualità non è attinente al prodotto finito, ma al processo che ha creato il prodotto". "Per questo il suo approccio alla qualità era basato sul continuo monitoraggio delle variazioni del processo" (Rumane 2011, p.3). Il focus del controllo non era più il prodotto finale ma il processo che lo produceva, con uno studio scientifico dei range di variazione accettabili in ogni fase.*

##### □ *Quality assurance*

*Secondo Harold Kerzner (2009<sup>3</sup>, p. 877) durante gli anni '50 la qualità nella produzione evolve ulteriormente nel concetto di "quality assurance" con il focus che si sposta sull'evitare i difetti piuttosto che nel identificarli. I principi di quality assurance sono la consapevolezza del "costo della qualità", i programmi per raggiungere zero difetti, l'affidabilità dell'ingegnerizzazione del processo e a partire dagli anni '70 il Total Quality Control TQC.*

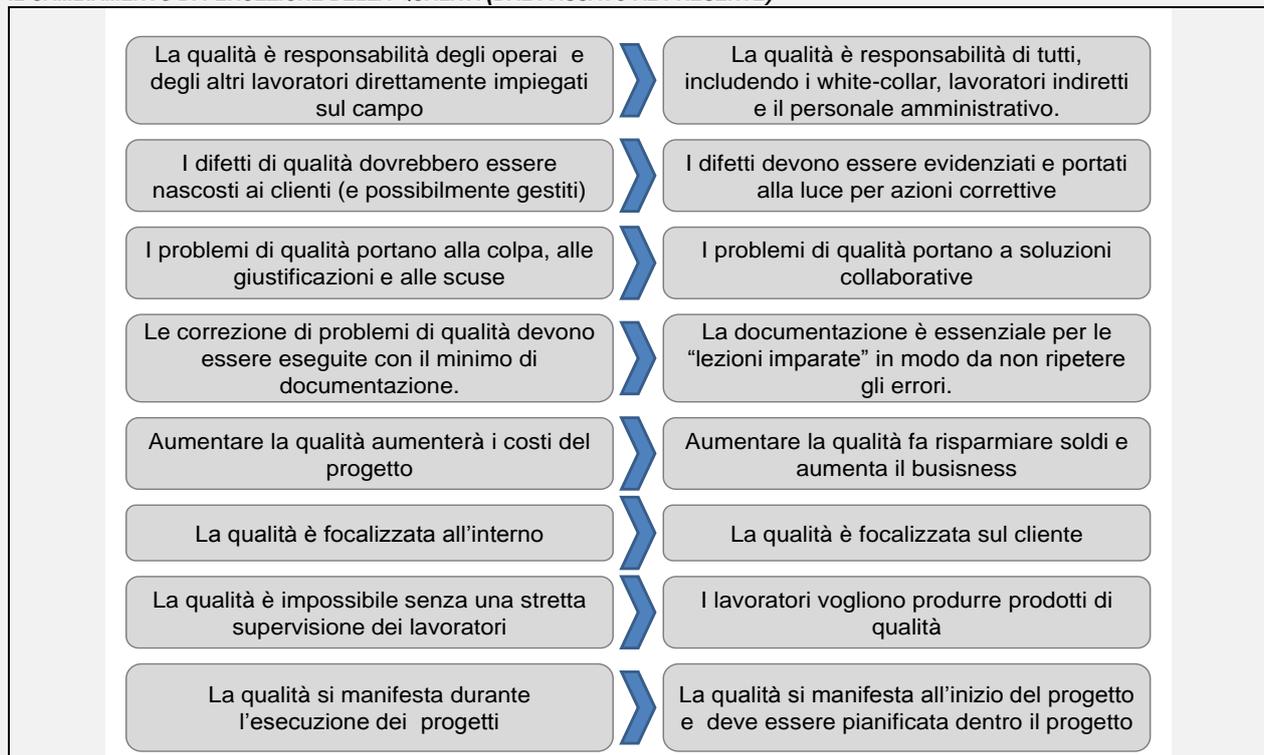
##### □ *L'approccio giapponese e la sua influenza*

*Sembra quasi paradossale, ma i giapponesi nell'immediato secondo dopoguerra erano famosi per la scarsa qualità e inaffidabilità dei loro prodotti. Fino al 1945 in Giappone per il controllo di qualità si faceva uso solo delle ispezioni e lo statistical quality control, anche se conosciuto, era usato raramente (Garvin 1988). Le forze di occupazione statunitensi erano particolarmente preoccupate per l'affidabilità delle infrastrutture di comunicazione, per cui incaricarono degli esperti americani per innalzare gli standard qualitativi dell'industria giapponese. I suggerimenti americani furono accolti con entusiasmo e incontrando terreno fertile si diffusero in tutti i settori produttivi, generando una successiva ondata di innovazione autoctona, tanto da poter distinguere tre fasi nel movimento per la Qualità Giapponese: l'influenza americana durante il periodo di occupazione; la diffusione dei nuovi concetti; e poi una fase di innovazione giapponese. Un pilastro del movimento per la qualità giapponese è l'idea (e soprattutto la pratica) del coinvolgimento attivo, prima del top management e poi di tutti i lavoratori e in particolare dei capi squadra, nei processi di continuo miglioramento qualitativo. Il top-management delle industrie giapponesi fu largamente coinvolto*

nella fase di diffusione delle innovazioni introdotte dagli americani in una serie di seminari organizzati sulla filosofia e sulle tecniche di controllo di qualità. Sempre nella fase di diffusione, cruciale è stato il ruolo dell'Unione degli Scienziati e degli Ingegneri Giapponesi (JUSE), una fondazione no-profit che riuniva scienziati, accademici, autorità pubbliche e ingegneri appartenenti ad aziende private. JUSE ebbe un ruolo fondamentale sia nella ricerca sui metodi di controllo di qualità, sia nella diffusione delle nuove idee e metodi. Tra queste vi era l'innovazione giapponese sul coinvolgimento più attivo delle maestranze e in particolare dei capi squadra nel controllo di qualità e nel miglioramento del processo produttivo. Questa innovazione era basata sulla comprensione del ruolo chiave di chi esegue effettivamente il lavoro nel migliorare il processo produttivo e quindi sulla crucialità della comunicazione tra top-management e capi squadra. Proprio su questo punto JUSE svolse un ruolo importantissimo di formazione e motivazione dei capi squadra, che portò alla creazione dei "circoli per il quality control", praticamente dei gruppi di studio volontari sulla qualità, comprendenti il caposquadra e gli operai di un'unità. Questa nuova filosofia ha portato progressivamente al Company-Wide Quality Control che è basato sul principio della cooperazione di tutti i lavoratori di un'azienda nel miglioramento della qualità dei prodotti attraverso il continuo miglioramento del processo produttivo. In questo filone s'inserisce senz'altro il più recente approccio chiamato lean-manufacturing (produzione snella), sviluppato da Toyota, il quale elimina il lavoro superfluo dal processo produttivo tramite il coinvolgimento di tutta l'azienda, concentrandosi invece su ciò che effettivamente conta e crea valore per il cliente. Dal punto di vista puramente teorico invece, uno degli innovatori giapponesi è stato Genichi Taguchi, ingegnere e statistico, che ha dato un contributo determinante nella statistica legata alla gestione della qualità. Nella sua filosofia sono compresi i concetti di "loss function", usato per misurare le perdite finanziarie della società causate dalla scarsa qualità, e di off-line quality control, che consiste nel progettare prodotti e processi che siano insensibili nei confronti di parametri fuori dal controllo del progettista.

L'impegno per la qualità dell'industria giapponese ha portato in pochi anni i prodotti nipponici ad essere famosi per la qualità e affidabilità specialmente nel settore elettronico e automobilistico, costringendo le industrie degli altri paesi, e per ironia della sorte anche quelle americane, ad evolvere i loro approcci sulla gestione della qualità.

#### IL CAMBIAMENTO DI PERCEZIONE DELLA QUALITÀ (DAL PASSATO AL PRESENTE)



Fonte: Traduzione CRESME di Kerzner, H. 2009 p.874

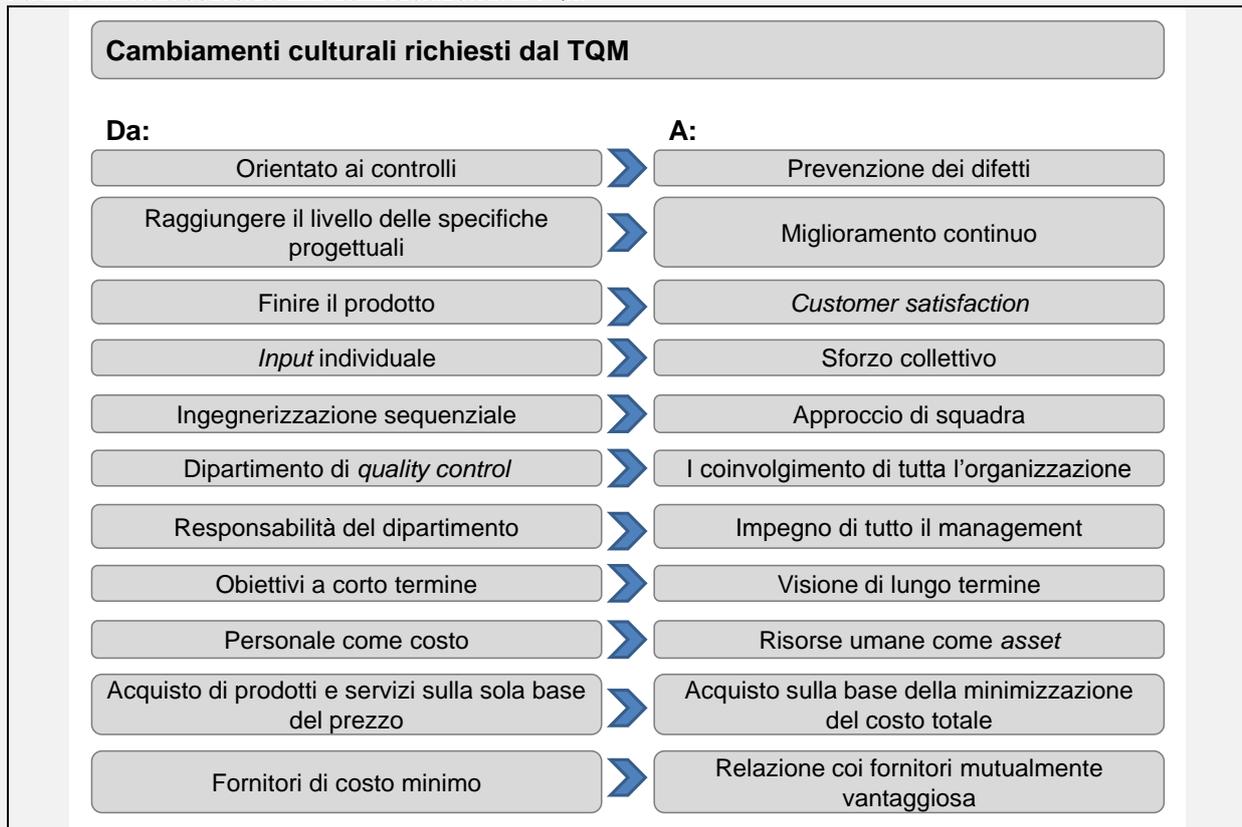
#### □ Strategic Quality Management e Total Quality Management

Sotto la pressione della competizione giapponese e internazionale, si assiste verso la fine del '900 ad un epocale cambiamento di visione riguardo alla qualità: la qualità è vista ora come un'arma per la competitività (Garvin. p. 24). A partire dagli anni '80, infatti, avviene un'ulteriore evoluzione degli approcci di gestione della qualità, che, come notato dallo stesso Kerzner e da Thomas Pyzdek (1999), può essere definita come gestione strategica della qualità o Total Quality Management (TQM). Questi approcci sono basati sulla crescente consapevolezza che la qualità è definita dal

cliente, ed è un fattore cruciale per la profittabilità delle imprese, sia sul fronte del mercato sia su quello dei costi. La qualità è quindi un'arma fondamentale per la competitività e per questo deve essere parte integrante del processo di pianificazione strategica aziendale, in uno sforzo di miglioramento che deve coinvolgere tutta l'organizzazione (Kerzner 2009).

I principali elementi del cambiamento di percezione che il TQM implica, come identificati da Kerzner (idem). Per garantire la qualità serve un approccio collaborativo e costruttivo, uno sforzo comune di tutti i lavoratori dell'impresa. Questa motivazione allo sforzo comune e alla collaborazione nella consapevolezza che "è volontà di tutti i lavoratori produrre prodotti di qualità", recupera in parte quella perdita della visione di insieme del processo produttivo che si era verificata a partire dalla prima rivoluzione industriale.

#### I CAMBIAMENTI DI CULTURA AZIENDALE RICHIESTI DAL TQM



Fonte: Elaborazione e traduzione CRESME di Rumane (2011) P. 51

Questo cambiamento di prospettiva sulla qualità causa una serie di cambiamenti culturali (tav.2.2) nel mondo della produzione. La produzione deve essere orientata al miglioramento continuo, alla soddisfazione del cliente, in un lavoro di squadra che coinvolga tutta l'organizzazione. Le risorse umane sono viste come un prezioso asset aziendale e anche la relazione con i fornitori è vista in chiave collaborativa.

Una delle più influenti definizioni di *quality management* è quella proposta dall'*International Organization for Standardization* (ISO).<sup>4</sup> Si tratta della definizione su cui sono basati gli standard della serie ISO 9000:

- Principio 1 - focus sul cliente, cercando di capire i suoi bisogni presenti e futuri e le sue aspettative;
- Principio 2 - *leadership*, con i leader capaci di stabilire unità di intento e di direzione in modo che tutti nell'organizzazione possano essere pienamente coinvolti nel perseguimento degli obiettivi;

<sup>4</sup> Definiti in ISO 9000:2005, *Quality management systems Fundamentals and vocabulary*, e in ISO 9004:2000, *Quality management systems Guidelines for performance improvements*.

- Principio 3 - coinvolgimento del personale – basato sul riconoscimento che il personale è l'essenza dell'azienda e che il loro pieno coinvolgimento permette di attivare le loro capacità a beneficio dell'azienda.
- Principio 4 - approccio processuale – con attività e risorse gestite come un processo;
- Principio 5 - approccio sistemico alla gestione – identificando, comprendendo e gestendo processi interdipendenti come un unico sistema;
- Principio 6 - miglioramento continuo come obiettivo aziendale;
- Principio 7 - approccio progettuale basato sull'analisi dei dati e delle informazioni;
- Principio 8 - Relazione con i fornitori mutualmente positiva, basata sul riconoscimento dell'interdipendenza e del rispettivo ruolo nella creazione di valore.

L'evoluzione della teoria sulla gestione della qualità ha prodotto una pluralità di approcci e strumenti diffusamente applicati nella produzione industriale. Molte di queste idee di carattere generale sono valide per tutte le attività di produzione di beni e di servizi e quindi anche per il settore delle costruzioni. Nel paragrafo seguente si cercherà invece di mettere a fuoco le peculiarità del settore delle costruzioni, un settore nel quale il costo dell'errore può essere economicamente e socialmente molto rilevante, così come, in positivo, la ricerca della qualità.

### **2.3. Le specificità del settore delle costruzioni**

L'industria delle costruzioni ha caratteristiche uniche che la differenziano in modo netto sia dalla produzione artigianale e industriale in senso stretto, sia dal settore dei servizi. Alcune di queste caratteristiche sono riassunte nel *report* della Commissione Europea sulla competitività del settore delle costruzioni ("*The competitiveness of the Construction Industry*" 1997), sintetizzate di seguito:

- Il settore delle costruzioni è eterogeneo e frammentato e dipende da un'ampia varietà di professioni;
- Il settore delle costruzioni è geograficamente disperso con marcate differenze regionali, per cui le questioni logistiche e di trasporto sono molto importanti;
- Il prodotto delle costruzioni è uno dei pochi prodotti industriali non trasportabili e allo stesso tempo tra i più duraturi artefatti umani, il che implica un'importante attività di rinnovo. Inoltre essi costituiscono l'infrastruttura fisica per vivere e lavorare;
- La maggior parte dei prodotti dell'industria delle costruzioni sono prototipi;
- L'investimento in macchinari e attrezzi si deprezza su un orizzonte temporale più breve rispetto ad altri settori industriali;
- Il livello di accesso per i nuovi *contractor* è generalmente basso, in quanto non c'è bisogno di grande capitale operativo;
- È strettamente legato al ciclo economico e per la sua localizzazione generalmente all'aperto risente delle variazioni climatiche e stagionali;
- Molto *labour intensive* e con un alto tasso di incidentalità, il settore è caratterizzato da un'alta mobilità della forza lavoro, con una crescente richiesta di operai qualificati per le tecniche costruttive sempre più sofisticate;

- Il settore delle costruzioni produce grandi quantità di rifiuti e materiali di demolizione, oltre al fatto che gli edifici sono responsabili per più del 40% del consumo energetico dell'UE.

Queste caratteristiche non sembrano costituire le condizioni ideali per garantire la qualità, specialmente per quanto riguarda la ciclicità, l'eterogeneità delle competenze da integrare, insieme alla mobilità della forza lavoro, oltre al fatto di costruire prodotti unici e legati fortemente al luogo di produzione. Allo stesso tempo, il fatto di costituire l'ambiente delle attività umane rende la qualità delle costruzioni cruciale sia per la sicurezza sia per la rispondenza all'uso, oltre che per la piacevolezza (si torna quindi alla triade vitruviana). Questa rilevanza e valenza sociale della qualità nelle costruzioni ha reso necessario, prima che in altri settori, un rafforzamento della funzione di garanzia sulla qualità, che non può essere lasciata solo al cliente in senso stretto. I governi quindi si sono fatti interpreti di queste esigenze fin dall'antichità, normando tutti quegli aspetti relativi alla sicurezza prima, alla salubrità e all'accessibilità poi, fino a giungere progressivamente anche ad altre questioni, relative ad esempio alle prestazioni energetiche, sempre più socialmente rilevanti a partire dalle crisi petrolifere degli anni '70, oggi anche per via del cambiamento climatico oltre che del crescente prezzo dell'energia.

Queste specificità dei prodotti delle costruzioni sono riconosciute anche da Ruman (2011), il quale inoltre aggiunge che se *“qualcosa non funziona, il lavoro non conforme è molto difficile da rettificare, con le azioni di riparazione che sono a volte addirittura impossibili”* (idem, p. 8). Questo richiede necessariamente un approccio analogo al *Total Quality Management*, focalizzato sulla qualità dell'intero processo di costruzione in sé e non solo su quella dei prodotti e delle attrezzature usate (idem).

Atkinson (1995) riporta invece una definizione del British Standards Institution, il primo e più influente ente di standardizzazione, per la qualità delle costruzioni, che recita così:

*“La qualità è uno dei fini della standardizzazione. (...) La qualità di un prodotto, di un intero edificio o di una costruzione in genere è la totalità dei suoi attributi che gli permettono di eseguire un compito stabilito o di rispondere ad un bisogno in modo soddisfacente per un periodo di tempo accettabile”*. La qualità dipende molto sia dalla fase progettuale sia dalla messa in opera. *“Nelle costruzioni, infatti, molti difetti e fallimenti dipendono dall'inadeguatezza del trattamento dei prodotti nella fase di progetto e nella messa in opera, piuttosto che dall'inadeguatezza del materiale da costruzione in sé”* (BS PD 6501: part 1:1982.)<sup>5</sup>

Anche il BRE Report (*Building Research Establishment 1978*)<sup>6</sup>, *“A survey of quality and value in building”*), sottolinea l'idea che *“il raggiungimento della qualità e del valore nelle costruzioni è intrinseco in tutto il processo”*. Sono quindi cruciali non solo la definizione del *brief* di progetto, nel quale si concordano con il cliente i requisiti e le caratteristiche del prodotto da costruire e la preparazione del progetto, dal *layout* ai dettagli costruttivi, ma anche tutta la fase di costruzione e di uso del manufatto (Atkinson 1995). La qualità della progettazione, dei materiali, dell'attività di costruzione e dell'uso, tutte concorrono nel garantire la qualità del prodotto costruito. Qualità che quindi deve essere pianificata in anticipo durante la fase di ideazione e progettazione e poi gestita durante la fase di costruzione e quindi durante tutta la vita dell'edificio.

---

<sup>5</sup> *British Standards Institution (1982)*

<sup>6</sup> *Citato da Atkinson (1995)*

FIGURA 2.1. QUALITÀ NEL PROGETTO, NELLA COSTRUZIONE NELL'USO



Fonte: Elaborazione CRESME su Atkinson 1995 P. 3

Non stupisce quindi che nella schematizzazione riportata da Atkinson della qualità nelle diverse fasi di progettazione, produzione e uso di un edificio (o infrastruttura) la parola ricorrente sia *reliability*, affidabilità, esattezza in ogni sub fase del processo, a partire, ad esempio, dalle informazioni possedute dai progettisti sulle caratteristiche dei materiali, per i quali deve essere garantito un determinato livello di prestazione, che deve essere poi mantenuto con un corretto trasporto, magazzinaggio, assemblaggio e uso. Da qui deriva l'importanza della standardizzazione.

Sempre il BRE Report definisce dei criteri per capire e valutare la qualità di un edificio, definendo tre categorie di attributi definiti come esterni (l'edificio e il suo rapporto/impatto con l'ambiente che lo circonda), relativi alla performance (efficienza, praticità, sicurezza, ecc.) ed estetici e di amenità (apparenza, *comfort*, ecc.). *“La qualità è definita come la totalità degli attributi di un edificio che gli permettono di soddisfare bisogni, includendo il modo in cui attributi individuali sono relazionati tra loro, bilanciati ed integrati nell'edificio nel suo insieme e nel suo intorno.”*

#### ❑ Il ruolo del cliente

Il BRE Report, infine, sottolinea il ruolo cruciale giocato dal cliente nello stimolare la qualità, in quanto coinvolto nel processo decisionale iniziale della definizione e affidamento dell'incarico, sia di progettazione che di costruzione. Il BRE Report usando le parole di P. Peter definisce due tipologie di clienti, che possono essere:

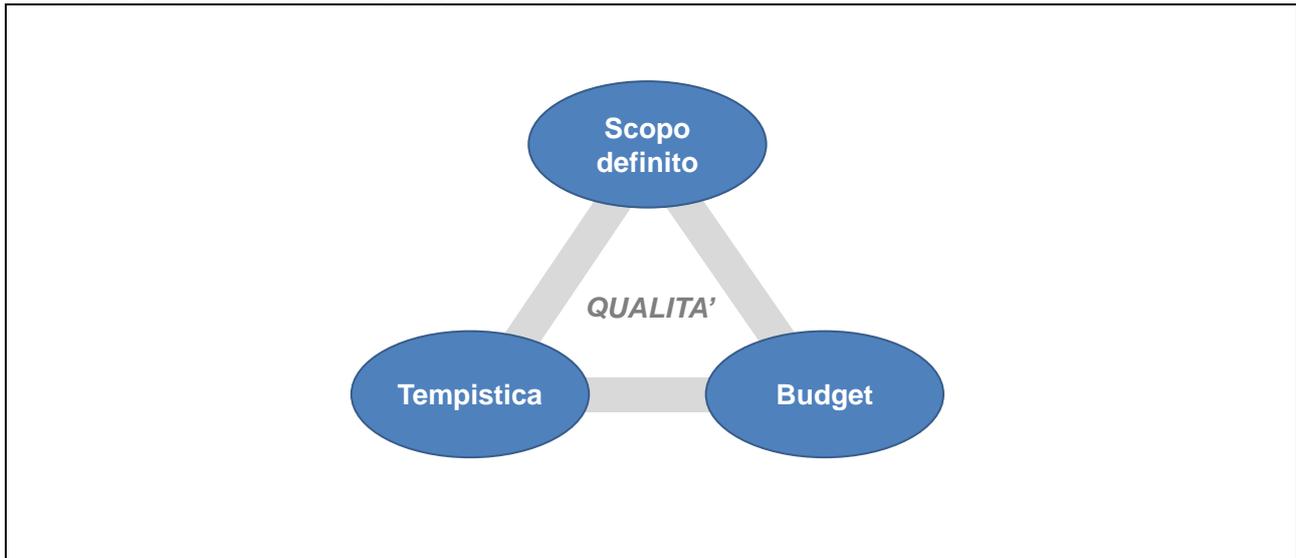
- *un profane en matière de construction*, un individuo senza conoscenza delle costruzioni;
- *une personne morale*: “un grande proprietario immobiliare, o ‘*developer*’, esperto nel commissionare lavori e che possiede importanti risorse professionali per specificare requisiti e assicurare il loro soddisfacimento”.

Il Cliente può decidere di incaricare della progettazione un professionista che poi prenderà le sue parti nei confronti della società di costruzione, oppure usare risorse interne per la progettazione, o infine incaricare un’unica società per la progettazione e la costruzione. La scelta dipende molto dalla tipologia di cliente e dalla sua esperienza nelle costruzioni, e ogni opzione presenta elementi positivi e negativi nella misura in cui la funzione di controparte - sia rispetto alla fase di progettazione che alla fase costruzione - è ben svolta, direttamente o tramite un rappresentante. Come sottolineato da autori come Atkinson (1995), è di fondamentale importanza l’esplicitazione dei bisogni del cliente nella fase di definizione del *brief* di progetto, come pre-condizione per garantirne il soddisfacimento. Una volta definiti bisogni e requisiti, sarà compito dei progettisti e dei costruttori realizzare un prodotto in grado di incontrarli. Il Cliente è inoltre responsabile della scelta dei progettisti, dei consulenti e dell’impresa di costruzione, oltre a dover garantire risorse adeguate per le caratteristiche e la qualità del progetto. Per questo il BRE Report (1978) afferma che *“la prima e forse la più critica decisione riguardante la qualità appartiene al cliente da solo”*.

*The American Society of Civil Engineers (ASCE)* in *“Quality in the constructed Project”* (2000) definisce la qualità delle costruzioni come *“ottemperanza di responsabilità di progetto nella consegna di prodotti e servizi in maniera che raggiungano o eccedano i requisiti stabiliti e le aspettative del proprietario, del progettista e del costruttore.”* Le responsabilità si riferiscono al compito che un partecipante (al processo di costruzione) ci si aspetta esegua per compiere le attività di progetto come specificato da un accordo contrattuale, dalle leggi in vigore, dai requisiti di licenza, codici, standard industriali prevalenti e linee guida regolamentari. I requisiti sono quello che un membro di un *team* si aspetta o ha bisogno di ricevere durante e dopo la sua partecipazione al progetto” (p. xv).

A questa idea contrattualistica di qualità, basata sulla definizione di obiettivi/requisiti e sul loro raggiungimento/ottemperanza, Chung (1999) in *“Understanding Quality Assurance in Construction”* ricorda che vanno considerate anche le aspettative della comunità nella quale un edificio s’inserisce, rappresentata in modo esclusivo dalle autorità locali o direttamente dai residenti come previsto da alcuni ordinamenti (ad esempio UK) con le osservazioni dei residenti anche agli edifici di iniziativa privata. Inoltre il costo di costruzione e il tempo a disposizione, sempre secondo Chung, sono importanti caratteristiche della qualità. Rumane (2011) quindi sintetizza con la cosiddetta “trilogia” dei progetti di costruzione, definendo la qualità nelle costruzioni come *“la risposta ai bisogni del proprietario per uno scopo definito, rimanendo all’interno del budget e con una tempistica specificata per soddisfare i requisiti de proprietario/utilizzatore”*.

**FIGURA 2.2. - LA TRILOGIA DEI PROGETTI DI COSTRUZIONE**



Fonte: Elaborazione e traduzione CRESME su Rumane (2011) p. 9

#### **2.4. La qualità urbana e delle infrastrutture nelle tre dimensioni della sostenibilità**

La qualità urbana, intesa come qualità dell'ambiente delle attività umane, è anch'essa espressione della qualità nel processo di costruzione, ma in questo caso il livello di complessità messo in gioco è decisamente maggiore. La progettazione diventa pianificazione urbana, nelle sue varie articolazioni, e per questo il perseguimento della qualità urbana richiede il coordinamento e l'integrazione di molti aspetti della vita di una comunità. Da qui deriva una maggiore articolazione del concetto stesso e quindi della definizione di qualità. Nei paragrafi che seguono, si tenta di elaborare una definizione sintetica di qualità urbana a partire dalle fonti esistenti, in modo da individuare spunti su come l'industria delle costruzioni debba rapportarsi a tale livello di complessità. Si è quindi deciso di analizzare innanzi tutto la produzione di definizioni, indirizzi e politiche da parte dell'Unione Europea in vari documenti realizzati negli ultimi decenni, in quanto sintesi "alta" dello stato dell'arte sulla pianificazione e gestione urbana nei paesi dell'Unione. A questa si è poi aggiunta un'articolazione del concetto di qualità nelle trasformazioni urbane proposta dall'Audis (Associazione delle Aree Urbane Dismesse). Come si vedrà, il concetto di qualità urbana è ormai strettamente legato al concetto di sostenibilità. Sia la qualità che la sostenibilità dipendono poi dal grado di integrazione verticale e orizzontale delle politiche, come se anche a livello urbano si debba superare il settorialismo delle strutture organizzative moderne. La necessità di un coinvolgimento di tutti gli attori e gli *stakeholders* nei processi decisionali risulta fondamentale. La partecipazione dei cittadini potenzia il loro ruolo di "clienti" e controllori nei confronti delle pubbliche amministrazioni, che in questo caso hanno il ruolo di produrre una buona gestione e trasformazione dell'ambiente di vita della comunità, la città.

##### *2.4.1. La prospettiva europea sulla qualità urbana*

L'Unione Europea è stata in questi anni un'importante promotrice di ricerca, condivisione e indirizzi per le politiche urbane, sia per l'importanza, come si è visto, dell'industria delle costruzioni in Europa, sia per l'importanza dell'ambiente urbano nella strategia di crescita delle città europee. Nei documenti ufficiali, l'UE

ha affrontato la questione della qualità urbana principalmente dal punto di vista del livello di infrastrutturazione e di accessibilità, vedendo quindi le città come un ambiente più o meno adatto per le localizzazioni di imprese e per il fiorire della *knowledge economy*. Allo stesso tempo, il concetto di qualità urbana nella visione europea è strettamente legato al concetto di sostenibilità, nelle sue tre principali accezioni: ambientale, sociale ed economica.

Il concetto di sviluppo sostenibile è stato definito nel rapporto Brundtland (conosciuto anche come *Our Common Future*) 1987 dalla Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo (WCED). La definizione proposta dal rapporto Brundtland è ben nota: "lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni". Con l'acuirsi della crisi ambientale e con il crescere delle preoccupazioni circa il cambiamento climatico causato dalle attività umane, l'aspetto di sostenibilità ambientale è diventato via via più importante. Una forte enfasi è stata posta sull'efficienza energetica dei processi industriali e dell'ambiente urbano costruito, nelle due componenti principali di efficienza energetica degli edifici e dei trasporti. Riguardo quest'ultimo aspetto, la forma urbana compatta, la pianificazione di quartieri ad uso misto, il trasporto pubblico e l'incentivazione della mobilità pedonale e ciclabile giocano un ruolo fondamentale nel ridurre la necessità di spostamenti motorizzati e nell'accorciarne la distanza. Associare i due concetti di qualità e sostenibilità a livello urbano vuol dire andare nella direzione di un ripensamento complessivo delle politiche per le città, ed è proprio questo che l'Unione Europea ha fatto e sta facendo, attraverso una serie di documenti di indirizzo delle politiche urbane per la sostenibilità.

#### **Box 2.4. – Le Carte e gli Accordi europei per la qualità urbana**

*Uno dei primi documenti fondanti, seppur non vincolante, per la visione europea sulla qualità urbana, in cui il concetto di qualità è strettamente legato a quello di sostenibilità, è sicuramente la Carta di Aalborg sulle "città europee verso la sostenibilità". La "carta" è un documento di intenti firmato nel 1994 ad Aalborg in Danimarca da 80 autorità locali europee e da diversi rappresentanti di organizzazioni internazionali, governi, istituzioni scientifiche e singoli cittadini. In questa dichiarazione le città sono viste come "centri di vita sociale, veicolo della nostra economia, e guardiane della cultura, del patrimonio artistico e delle tradizioni". Nelle città, nel 1994 viveva già l'80% della popolazione europea con quindi un impatto sostanziale sulla sostenibilità della società europea e con una responsabilità delle comunità locali e dei cittadini nel cercare di cambiare stili di vita, di produzione, di consumo e di utilizzo dello spazio. Il concetto di sostenibilità ambientale è definito come il mantenimento del capitale naturale, assicurandosi che il consumo e l'inquinamento di risorse non eccedano la capacità dell'ambiente di riproduzione e di assorbimento, che sia mantenuta la biodiversità e che i livelli di inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo rimangano entro limiti compatibili con la vita e la salute del genere umano e degli animali. Le città sono la giusta scala per intervenire in modo efficace, olistico e integrato sul tema della sostenibilità, senza "esportare" i problemi ambientali verso un ambiente più vasto né verso il futuro. Le politiche di pianificazione dell'uso del suolo sono riconosciute come cruciali, per cui ogni piano dovrebbe essere sottoposto a valutazione ambientale strategica (VAS). Concetto che poi è diventato una direttiva europea nel 2001 (42/CE), che ha reso obbligatoria l'introduzione della VAS negli stati membri a partire dal 2004. Sempre sull'uso del suolo viene caldeggiata la promozione del trasporto pubblico, che le più alte densità urbane consentono pur conservando la scala urbana. Inoltre, va promossa anche la diversità delle funzioni e degli usi presenti nei quartieri, in modo da ridurre la necessità di spostamento motorizzato. Il camminare, l'andare in bicicletta e l'uso del trasporto pubblico vanno infatti incentivati, mentre bisogna smettere di promuovere l'uso non necessario di veicoli motorizzati. Le città devono anche prendere la loro parte di responsabilità nello sforzo di riduzione del rischio dovuto al cambiamento climatico, riducendo le emissioni di gas serra e proteggendo le biomasse come le foreste e il phytoplankton. Questa responsabilità nei confronti della sostenibilità deve essere presa sia dalle autorità locali democraticamente elette, sia dai cittadini, coinvolti più direttamente nelle politiche urbane attraverso l'impegno ad attuare una Agenda 21 Locale. Le autorità locali firmatarie della carta di Aalborg si impegnano quindi ad una maggiore integrazione delle politiche, ad un più ampio coinvolgimento dei cittadini, nella definizione di una vision e di un*

programma di azione di lungo termine per rendere il proprio ambiente urbano più sostenibile anche attraverso la definizione di target misurabili e la loro verifica e monitoraggio nel tempo.

Altra importante tappa nel percorso di sviluppo del pensiero, degli indirizzi e delle politiche europee sul tema della qualità e sostenibilità urbana è l'**Accordo di Bristol** del 2005 sulle comunità sostenibili in Europa. L'aspetto più importante ai fini della presente ricerca di questo accordo informale (sottoscritto dai ministri competenti sulle aree urbane sotto la presidenza inglese) sono le otto caratteristiche che devono avere le comunità sostenibili, che, anche in questo caso, possono essere considerate come un'articolazione della qualità urbana. Le comunità sostenibili devono quindi essere:

1. Attive, inclusive e sicure – giuste tolleranti e coese, con una cultura locale forte, e caratterizzate da una pluralità di attività condivise dalla comunità locale.
2. Ben gestite – con una partecipazione, rappresentanza e leadership efficace e inclusiva.
3. Ben connesse – dotate di servizi di trasporto efficienti e comunicazioni in grado di collegare gli abitanti con i luoghi di lavoro, le scuole, le attrezzature sanitarie e altri servizi.
4. Ben servite – con servizi pubblici, privati, comunitari e volontari appropriati ai bisogni della cittadinanza e accessibili e tutti.
5. Sensibili all'ambiente – caratterizzate da luoghi per la vita degli abitanti che siano rispettosi per l'ambiente.
6. Prospero – con un'economia locale fiorente, diversificata e innovativa.
7. Ben progettate e costruite – caratterizzandosi per la qualità dell'ambiente costruito e di quello naturale.
8. Giuste – rispetto ai membri di altre comunità e alle future generazioni.

Un altro passo importante sul tema della sostenibilità delle città europee e quindi sulla qualità urbana è la **Carta di Lipsia** sulle città europee sostenibili. La carta di Lipsia è stata elaborata sotto la presidenza tedesca nel maggio 2007 dall'assemblea dei ministri dei vari stati dell'Unione competenti sulle aree urbane. I ministri impegnano i propri governi nell'implementare politiche per la sostenibilità dell'ambiente urbano, puntando in particolare su due aspetti: approcci integrati nelle politiche di sviluppo urbano e necessità di porre particolare attenzione nella riqualificazione delle aree svantaggiate.

Sul primo punto, la promozione di approcci integrati alle politiche urbane, i ministri raccomandano che le città europee nello sviluppare politiche urbane considerino simultaneamente tutte le questioni e gli interessi rilevanti per lo sviluppo urbano, coinvolgendo attori economici, stakeholders e la cittadinanza. Le politiche di sviluppo integrato devono sempre partire da un'analisi accurata della situazione presente e dalla definizione di obiettivi di sviluppo appropriati e dalla definizione di una vision per l'intera città. Tutte le politiche e i piani settoriali ai vari livelli, devono poi essere coordinati attivando risorse (non solo economiche) per implementare gli obiettivi e la vision. In questo contesto si individuano tre strategie di azione di importanza cruciale per la competitività delle città Europee. La prima è garantire o creare spazi pubblici di alta qualità in quanto fondamentali nel definire le condizioni di vita della popolazione urbana. Si riconosce, infatti, che i "soft locational factors" sono importanti nell'attrarre imprese della knowledge economy, una forza lavoro qualificata e creativa e turismo. In questa prospettiva l'interazione tra architettura, pianificazione delle infrastrutture e pianificazione urbana deve essere aumentata in modo da raggiungere un ambiente di vita ad elevato standard qualitativo. La carta parla di una "baukultur", cultura del costruire, che va considerata (dando una articolazione dei fattori determinati della qualità urbana) come la somma degli aspetti culturali, economici, tecnologici, sociali ed ecologici che influenzano la qualità e il processo di pianificazione e costruzione. La seconda è la modernizzazione delle reti di infrastrutture e il miglioramento dell'efficienza energetica. In questo caso si riconosce il ruolo fondamentale per la qualità della vita, la qualità localizzativa e la qualità dell'ambiente (altra articolazione di qualità urbana) di trasporti urbani sostenibili, accessibili ed economici con interscambi coordinati con le reti di trasporto regionale e nazionale. L'efficienza energetica degli edifici va migliorata, ma anche la forma urbana deve fare la sua parte. Si riconosce infatti, che un uso sostenibile delle risorse è garantito dalla realizzazione di quartieri ad uso misto e dalla struttura insediativa compatta, che può essere perseguita con una adeguata pianificazione urbanistica, che prevenga lo sprawl (dispersione urbana) attraverso il controllo dell'immissione sul mercato di aree per lo sviluppo e della speculazione edilizia. Infine, grande enfasi è posta sulle politiche educative e di innovazione.

Riguardo al secondo punto, cioè il focus sulle aree svantaggiate, si enfatizzano le sfide che le aree urbane devono affrontare a causa dei cambiamenti della struttura economica, sociale, e della globalizzazione, che tendono a generare disoccupazione ed esclusione sociale in un processo di polarizzazione che interessa maggiormente le aree già svantaggiate della città. Ciò espone in particolar modo le fasce deboli della popolazione come i giovani e gli anziani. Sono quindi necessarie politiche che prevengano la disuguaglianza e l'esclusione sociale e che quindi includano anche politiche di social housing. Anche in questo caso vengono considerate una serie di strategie di azione. Innanzi tutto vanno perseguite strategie che perseguano il miglioramento dell'ambiente fisico, in quanto le attività economiche e gli investimenti sono fortemente relazionati con la qualità dell'ambiente costruito, delle infrastrutture e dei servizi. Questo deve anche includere il rinnovo del patrimonio, in una prospettiva di lungo termine che includa il follow-up degli investimenti pubblici e privati, in modo, tra le altre cose, da aumentarne l'efficienza

energetica degli edifici. Altre strategie da attivare riguardano il rafforzamento dell'economia locale e delle politiche locali per il lavoro e politiche pro-attive di educazione e formazione per bambini e giovani. Infine, anche e specialmente per le aree svantaggiate vanno promossi trasporti urbani efficienti ed economici, in quanto molto spesso le aree depresse sono anche quelle con cattivi collegamenti. Per incentivare l'attrattività di queste aree e dare parità di mobilità e accessibilità ai cittadini che le abitano, vanno migliorate le infrastrutture di trasporto, in particolare il trasporto pubblico e le sue connessioni con le reti di trasporto a livello regionale e nazionale. Ad integrazione al trasporto pubblico vanno anche sviluppate le reti per la mobilità pedonale e ciclabile, particolarmente importante nelle aree economicamente depresse.

I concetti fondamentali per il rapporto tra sostenibilità, qualità urbana e politiche urbane sono stati sostanzialmente fissati con le prime "Carte", per cui i documenti e le dichiarazioni successive tendono a riprendere, migliorare e integrare meglio nel quadro delle politiche europee e dei canali di finanziamento le linee di indirizzo disegnate nei documenti precedenti. L'aumentata consapevolezza della crisi ambientale dovuta al cambiamento climatico (con conseguente necessità di ridurre le emissioni di gas serra) e la crisi economica e finanziaria esplosa nel 2008 cambiano leggermente le priorità e le urgenze di un'agenda ormai sostanzialmente definita, facendo guadagnare maggiore spazio alle questioni energetiche prima e a quelle economiche e sociali poi, ma in una costante consapevolezza del ruolo cruciale che le politiche urbane possono giocare nell'affrontare questi temi. Riportiamo di seguito, in modo schematico, i più rilevanti e recenti documenti europei sul tema delle aree urbane. Tali documenti, ovviamente, si inseriscono nel più ampio contesto delle politiche europee per la sostenibilità ambientale e per il rilancio dell'economia:

È del 2008 la **Dichiarazione di Marsiglia** sulle città sostenibili e coese, che sostanzialmente stabilisce tre obiettivi:

1. implementare la carta di Lipsia in favore di uno sviluppo urbano integrato e sostenibile, riconoscendo, tra l'altro, il ruolo chiave dell'architettura e della qualità urbana nelle politiche integrate di sviluppo sostenibile;
2. tenere maggior conto del cambiamento climatico nelle politiche urbane, anche perché si riconosce che il 69% delle emissioni di gas serra proviene dalle città. Questo tema in congiunzione con la crisi energetica rende urgente lo sviluppo di politiche urbane integrate per la mobilità, l'energia e il clima, che considerino allo stesso tempo le dimensioni ambientale, sociale ed economica;
3. promuovere l'uso delle politiche di coesione in supporto allo sviluppo urbano integrato.

La **Dichiarazione di Toledo** è invece del giugno 2010, elaborata sotto la presidenza spagnola, anche in questo caso dall'assemblea dei ministri competenti per le aree urbane. La dichiarazione esprime l'accordo dei ministri su tre aree:

1. La necessità per le aree urbane di affrontare e approfondire la strategia "Europa 2020" per una crescita sostenibile, inclusiva e intelligente, fissando come obiettivo la promozione di uno sviluppo urbano a sua volta più intelligente, socialmente inclusivo e sostenibile per le città europee.
2. Supportare il processo di Marsiglia e l'implementazione dei principi della Carta di Lipsia, anche attraverso la creazione di un European References Framework for Sustainable Cities (RFSC) basato su un processo aperto e collettivo e che deve essere inteso come uno strumento generale, adattabile e non vincolante per le politiche urbane fondate sui principi della sostenibilità.
3. Il bisogno di consolidare un'agenda urbana europea nel futuro che: rafforzi la dimensione urbana nelle politiche di coesione; supporti una maggiore coerenza tra le agende territoriali e quelle urbane; continui a promuovere la ricerca, gli studi comparativi e lo scambio di dati e statistiche, la condivisione di best practices e la diffusione di conoscenze sui temi urbani; promuova lo sviluppo urbano sostenibile e gli approcci integrati, rinforzando e sviluppando strumenti per implementare la carta di Lipsia a tutti i livelli; e infine una maggiore attenzione alle sfide che le aree urbane dovranno affrontare nel futuro, che sono il cambiamento climatico e l'impatto dei cambiamenti demografici.

#### □ Elementi di sintesi sugli indirizzi europei per la qualità urbana

Gli indirizzi e le politiche europee per le aree urbane e per la qualità urbana elaborati negli ultimi decenni presentano alcuni tratti comuni, che in sintesi possono essere raggruppati in tre punti:

- Il crescente riconoscimento del ruolo cruciale e quindi della rilevanza delle aree urbane per affrontare le sfide che l'Europa ha di fronte in campo ambientale, economico e sociale.
- L'abbinamento del concetto di qualità urbana a quello di sostenibilità (di nuovo ambientale economica e sociale).

- La necessità di approcci integrati e olistici, e quindi l'integrazione delle politiche urbane per il perseguimento degli obiettivi di qualità e sostenibilità. Del resto l'approccio integrato alla sostenibilità è alla base delle politiche ambientali europee.

### Box 2.5. – La qualità urbana in Italia secondo l'AUDIS

A livello italiano, un'articolazione interessante di significati e definizioni di qualità a livello urbano è stata data dall'AUDIS (Associazione delle Aree Urbane Dismesse) nella **"Carta Audis della rigenerazione urbana (2008)** che definisce 10 aspetti della qualità dell'ambiente costruito da perseguire negli interventi di rigenerazione urbana. Essi sono:

1. La **qualità urbana**, che per essere perseguita richiede di "porre in rapporto dinamico tutti gli elementi legati alla riqualificazione di un'area con quelli più ampi del contesto nel quale essa insiste", in quanto "la somma di singoli buoni progetti non basta, infatti, a garantire qualità urbana, in termini di miglioramento della vita dei cittadini" (Carta Audis p. 4). Negli interventi di rigenerazione la qualità va misurata anche nella capacità di "innesco e moltiplicazione di un più ampio ed equilibrato sviluppo urbano che comprenda residenzialità, servizi e lavoro" (idem).
2. La **qualità urbanistica**, per cui "ogni progetto di rigenerazione deve essere inquadrato in una logica definita a monte dagli strumenti di pianificazione e programmazione strategica di ampia scala, quali i piani urbanistici generali, i piani strategici, i programmi dei sindaci, etc." (idem). Ogni trasformazione urbana deve essere subordinata "agli obiettivi condivisi che compongono l'interesse generale della città e sono perciò irrinunciabili" (idem).
3. La **qualità architettonica**, che va riferita sia ai manufatti nuovi che a quelli ristrutturati e che "si gioca su tre piani: la sfida della contemporaneità e dei nuovi stili dell'abitare, del lavorare, del vivere, della multi-etnicità; l'uso delle nuove tecnologie compatibili con l'ambiente e che assicurino il risparmio delle risorse; l'integrazione e la continuità con l'esistente, la storia dei luoghi e i fattori identitari locali" (idem).
4. La **qualità dello spazio pubblico**, in quanto si riconosce che "una città fatta di adeguati spazi pubblici favorisce lo sviluppo, la convivenza civile la comunicazione e l'aggregazione sociale, la sicurezza, la conoscenza reciproca e la partecipazione" (Carta Audis p. 5). Nella rigenerazione urbana, specialmente di aree dismesse, "la qualità dello spazio pubblico ha una funzione di rilievo per riavviare i necessari processi di identificazione e integrazione sociale e per la riconoscibilità del luogo [...]" (idem). Inoltre, in accordo con la tradizione storica europea, "gli spazi pubblici devono tornare ad essere elemento costitutivo del tessuto urbano, dove la mobilità, pedonale in primis e veicolare (se necessaria) sia garantita senza ricorso a soluzioni viabilistiche improprie per le città (svincoli, sottopassaggi e rotonde) favorendo la realizzazione di luoghi aperti piacevoli e sicuri" (idem).
5. La **qualità sociale**, "significa benessere per gli abitanti (residenti e city users), sia come individui che come collettività". Per questo "il contesto urbano deve facilitare la coesione, favorire i rapporti interpersonali e l'interazione con i luoghi, offrire servizi adeguati ed evitare processi di esclusione o emarginazione" (Carta Audis p. 5) cercando quindi di garantire un'articolazione della composizione sociale degli interventi residenziali diversificando l'offerta immobiliare (proprietà/affitto, mercato / social housing).
6. La **qualità economica**, che risiede in due fattori: (1) "la capacità di produrre occasioni di sviluppo auto-propulsivo duraturo nel tempo e crescita economica dell'area urbana in cui si inserisce" e (2) "il bilanciamento tra qualità tecnica, tempi, efficienza attuativa e costo globale" (Carta Audis). La qualità economica è dovuta anche alla capacità delle operazioni di trasformazione urbana "di generare benefici economici sia per gli investitori (Privato economico), sia per il Pubblico, che per i cittadini (privato collettivo)" (idem). Sia la valutazione dei benefici potenziali che dei rischi deve avvenire nella fase iniziale del processo attraverso opportuni studi di fattibilità.
7. La **qualità ambientale**, qui intesa in modo particolare nei processi di ricupero delle aree urbane dismesse è quindi definita in due aspetti peculiari: la riduzione del consumo di suolo e un miglior utilizzo delle strutture e infrastrutture esistenti con derivante risparmio energetico grazie al riuso delle aree già urbanizzate e gli effetti positivi per l'ambiente derivanti dalle bonifiche dei siti industriali in disuso.
8. La **qualità energetica**, invece riprende alcuni dei concetti generali della sostenibilità, che per Audis significa darsi l'obiettivo delle "eco-città", "caratterizzate dal contenimento dei consumi energetici, dall'impiego minimo delle risorse naturali, dalla riduzione dei rifiuti e delle emissioni clima-alteranti, nel rispetto di elevati standard abitativi" (Carta Audis p. 6). Audis identifica poi una serie di azioni, per il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità, che dovrebbero essere stimulate dalla Pubblica Amministrazione attraverso adeguate normative e incentivi. Queste azioni sono: "la trasformazione degli edifici da consumatori a produttori di energia; l'integrazione del linguaggio del progetto con le tecnologie più avanzate per il contenimento dei consumi energetici; l'adozione di sistemi passivi (materiali di costruzione, esposizione, uso del verde, ventilazione, etc.) e attivi (teleriscaldamento, impianti di condizionamento intelligenti, fonti energetiche rinnovabili, raccolta e utilizzazione dell'acqua piovana, etc) per

*migliorare l'efficienza energetica; la produzione di biogas dai rifiuti; l'utilizzazione di biotecnologie per assorbire le sostanze inquinanti nelle bonifiche delle aree inquinate; l'incentivazione della produzione di energia domestica (fotovoltaico, solare termico, etc.)[...]; la progettazione di spazi aperti (pubblici e privati), del verde e delle superfici d'acqua come elementi integrati di riequilibrio bio-climatico" (idem).*

9. La **qualità culturale**, è relativa alla capacità di "progettare trasformazioni che siano in continuità con le evoluzioni storico culturali del luogo, o in necessaria e costruttiva rottura, sulla base della consapevolezza del portato della storia fisica, economica e sociale dell'area in questione e della città" (Carta Audis, p. 7).

10. La **qualità paesaggistica**, secondo Audis, "deriva dall'insieme delle qualità raggiunte negli ambiti già citati, nei casi in cui la loro composizione crea un rinnovato 'senso del luogo'" Carta Audis, p. 7).

*Questa articolazione, concepita per il recupero delle aree dismesse, dimostra la complessità del tema della qualità in contesto urbano e dei vari ambiti di integrazione che sono necessari per il suo perseguimento.*

È interessante sottolineare come ci siano delle similitudini tra i metodi di gestione della qualità suggeriti per un singolo oggetto costruito e la gestione della qualità (e sostenibilità) per l'ambiente urbano nel suo complesso. Tre aspetti sono particolarmente importanti. Il primo è l'integrazione delle politiche e l'approccio olistico sistemico. Il secondo è la definizione di *target* misurabili che vanno monitorati nel tempo. Il terzo è il rafforzamento del ruolo del "cliente", che in questo caso è il cittadino, come cliente e beneficiario delle politiche urbane, attraverso un maggiore coinvolgimento nella definizione delle politiche. Riguardo a quest'ultimo punto è fondamentale non solo il ruolo di partecipazione alla definizione delle esigenze (che ha anche un importante significato politico-propagandistico, se si vuole) e quindi nel creare delle aspettative che poi diventa più difficile disattendere per l'inevitabile maggiore attenzione nel controllo sui risultati, ma anche e soprattutto nel processo di apprendimento che è connesso alla partecipazione all'attività di pianificazione, alla definizione degli obiettivi, alla scelta delle opzioni e alla definizione dei criteri per la loro valutazione. Questo processo di apprendimento rende la comunità locale, attraverso i suoi *opinion leader*, un cliente più esperto ed esigente, un elemento che come si è visto è fondamentale per il perseguimento della qualità.

#### *2.4.2. Dalla qualità urbana un'agenda per l'industria delle costruzioni*

La qualità urbana non è solo quindi relativa al processo di progettazione e costruzione dell'ambiente fisico ma soprattutto al processo di pianificazione. Serve quindi la diffusione di una cultura del pianificare e del costruire, sia nella cittadinanza che partecipa e vigila sull'operato delle pubbliche amministrazioni (dove, se si vuole la prima è cliente della seconda), sia nelle pubbliche amministrazioni in sè. La Pubblica Amministrazione a sua volta deve essere cliente esperto nella definizione di cosa e come fare (*brief* di progetto frutto della fase di pianificazione), nella fase di selezione dei professionisti, consulenti imprese, e infine nella fase di controllo delle opere realizzate.

Altra questione fondamentale, sono i temi su cui si giocherà la qualità urbana nelle politiche urbane future dei paesi europei, che dovrebbero essere sempre più visti in una prospettiva olistica e integrata. Facendo una sintesi e interpretazione dei documenti di indirizzo europeo dal punto di vista del settore delle costruzioni (dalla progettazione alla costruzione), incrociandoli poi con il crescente disagio sociale e il quadro cronico di assottigliamento delle risorse pubbliche (e private), si individuano una serie di temi, ormai non nuovi, che vengono presentati di seguito per la riflessione. Essi sono:

- Integrazione tra architettura, tecnologie per il risparmio energetico, stile di vita e aspetti comportamentali degli utilizzatori degli edifici;
- Ripensamento della progettazione urbanistica italiana (progetto urbano, anche del lotto, del quartiere di iniziativa privata), ancora troppo basata sullo *zoning* mono-funzionale, integrando disegno degli edifici, dello spazio pubblico, dei trasporti, del mix funzionale, dei dispositivi ambientali per l'energia e il trattamento delle acque e dei rifiuti, mirando a quartieri più compatti, ad uso misto, incentrati sulla mobilità pedonale e sul trasporto pubblico.
- Maggiore integrazione di obiettivi sociali, economici e ambientale nei processi di trasformazione fisica del territorio.
- Trasporti sostenibili, con lo spazio pubblico che continuerà a riguadagnare terreno sullo spazio dell'automobile, con un progressivo ripensamento dello "spazio tra gli edifici" e quindi dell'interfaccia tra lo spazio pubblico e quello privato.
- Innovazione nei materiali e nelle tecniche di costruzione per migliorare ulteriormente le prestazioni energetiche degli edifici, fattore che crescerà di importanza non solo per le normative ma anche per il progressivo aumento del costo dell'energia.
- Innovazione (necessaria), nei meccanismi finanziari, nelle tecnologie costruttive e nei materiali per ridurre i costi del processo di costruzione in modo da rispondere adeguatamente alla domanda crescente di politiche per il *social housing* e di infrastrutture di trasporto sostenibile *low cost*.

## **2.5. Qualità/sostenibilità e innovazione per la competitività dell'industria delle costruzioni in Europa**

Come si è visto nei paragrafi precedenti la qualità e la sostenibilità urbana interpellano il settore delle costruzioni forzandolo ad un approccio integrato e olistico. La si potrebbe chiamare la spinta esterna per la qualità nelle costruzioni. Tuttavia, come tutti i settori economici che producono manufatti che devono essere venduti e quindi apprezzati dai clienti che li pagano, esiste una motivazione industriale per la qualità e l'innovazione, che quindi potremmo chiamare interna. La competitività è infatti una esigenza intrinseca delle costruzioni, specialmente nei mercati maturi e nessuna azienda si può sottrarre dallo sforzo di fare meglio, almeno rispetto ai *competitor*. Inoltre, anche a livello dell'industria delle costruzioni in senso stretto, una parte rilevante del concetto di qualità nelle costruzioni è incarnato dal termine sostenibilità, anche qui nelle sue tre accezioni di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Come si è visto poi nella storia dei movimenti della qualità, il perseguimento della qualità implica necessariamente innovazione, che sia di prodotto o di processo. In questa sezione si cercherà quindi di esplorare le relazioni qualità-innovazione e qualità-sostenibilità nelle costruzioni, guardando alle esperienze di alcuni paesi, come ad esempio Il Regno Unito, nel disegnare politiche di innovazione per il settore, alla letteratura internazionale sul tema dell'innovazione con un particolare focus sulle piccole e medie imprese e, ovviamente, alla ricerca promossa dall'Unione Europea, che anche in questo caso costituisce una buona sintesi in termini di temi, visione e obiettivi per lo sviluppo del settore nelle costruzioni.

## Box 2.6. - L'esperienza inglese nella sfida dell'innovazione: Rethink construction

*Esemplare nel tentativo di migliorare la qualità nelle costruzioni è l'esperienza inglese, che ha elaborato un'analisi approfondita e sistemica dello stato delle costruzioni e individuato aree e obiettivi di miglioramento. Rethinking Construction è il nome di un famoso report (anche conosciuto come Egan Report), pubblicato nel luglio 1998, prodotto da una Task Force coordinata da Sir John Egan e commissionata da John Prescott, il Vice Primo Ministro britannico. Anche se oggi non tutte le conclusioni del rapporto possono essere considerate attuali, il documento è interessante in quanto rappresenta uno sforzo per analizzare l'industria delle costruzioni in modo sistematico e innovativo, per arrivare appunto a ripensarla. L'approccio rimane dunque un importante contributo di riflessione sul potenziale di miglioramento dell'industria delle costruzioni, che travalica i confini del paese per cui è stato pensato.*

*Il messaggio centrale del Rapporto è che l'industria delle costruzioni può e deve fare molto meglio in termini di qualità e sostenibilità e che quindi, attraverso l'applicazione delle best practices, e insieme ai suoi clienti può agire per migliorare la performance. Per questo il Rapporto propone la creazione di un "movement for change" che dovrebbe essere composto da persone dinamiche, ispirate, non istituzionalizzate, che credono fortemente nel bisogno di un miglioramento radicale dell'industria delle costruzioni.*

### Lo stato dell'arte dell'industria delle costruzioni inglese

*Il rapporto si basa su un'analisi dell'industria delle costruzioni Britannica che riconosce essere eccellente nelle sue componenti migliori (ha infatti la capacità, di produrre progetti complessi e innovativi) ma generalmente caratterizzata da ampi margini di miglioramento della performance, non sfruttando tutte le sue potenzialità. L'industria delle costruzioni ha infatti bassa profittabilità e investe poco in capitali, ricerca e sviluppo e formazione. Troppi clienti risultano essere insoddisfatti della performance generale del settore, in particolare per quanto riguarda il rispetto dei tempi e dei costi, l'assenza di difetti e la qualità del prodotto finale. Anche i consulenti del settore sembrano fallire nel coordinare i team di progetto complessi, nella capacità di innovare la progettazione e nel fornire un servizio veloce e affidabile nel controllare i costi in rapporto al valore creato. I clienti lamentano, inoltre, una mancanza di focus sui loro bisogni e richiedono un aumento degli standard qualitativi degli edifici. Sono infine convinti che progressi significativi potrebbero derivare da una maggiore integrazione dei processi di progettazione e costruzione.*

*Una delle cause di questo basso livello di performance è riconosciuto nella frammentazione del settore delle costruzioni, costituito da una nebulosa di piccole e piccolissime imprese, che se da un lato permette al settore un buon livello di flessibilità, dall'altro porta le relazioni contrattuali tra contractor e sub-contractor in primo piano, ostacolando la collaborazione tra squadre di lavoro, che è essenziale per un lavoro efficiente e di qualità.*

*Allo stesso tempo il Rapporto Egan riconosce una serie di progressi che stanno imponendosi nel settore grazie a tecniche e approcci innovativi. Tra questi si segnalano:*

- *Miglioramenti dei componenti, dei materiali e dei metodi costruttivi, compresa la standardizzazione e il pre-assemblaggio;*
- *nuove tecnologie, come la modellizzazione 3D e il GPS (global positioning systems) che oggi stanno ulteriormente evolvendo in strumenti più sofisticati (ad esempio il BIM Building Information Modelling);*
- *Strumenti che contrastano la frammentazione, come il partenariato e gli accordi quadro che sono sempre più usati per sostituire le tradizionali modalità di fornitura e project management basate sui contratti;*
- *Aumento dell'interesse in strumenti e tecniche per aumentare l'efficienza e l'apprendimento dalle altre aziende come il benchmarking, il value management, il team-working, il Just-In-Time, il concurrent engineering e Total Quality Management.*

### Imparare da altri settori industriali

*Per questi motivi si ritiene necessario un impegno per migliorare la performance anche imparando da industrie di altri settori. Di particolare interesse è l'approccio "lean production", produzione snella, ispirata al sistema di produzione di Toyota. Questo approccio mira alla riduzione degli sprechi fino ad annullarli. Sprechi che possono essere di materie prime, dovuti ai tempi morti, alle giacenze di magazzino inutilizzate oppure alla cattiva interpretazione delle esigenze del cliente. Secondo i principi della lean production il cliente è il fulcro della creazione del valore, per cui è importante capire la sua prospettiva riguardo al valore ed individuare i processi che consegnano valore al cliente, eliminando quelli che non lo fanno. Il processo produttivo viene quindi considerato in modo globale, cercando di organizzare tutte le fasi in un flusso unico con interfacce accuratamente progettate. L'obiettivo è ridurre al massimo la complessità della produzione puntando sulla sua flessibilità. Per ottenere ciò è importante un coinvolgimento attivo nel processo di continuo miglioramento di tutte le funzioni aziendali. Nella fase di progettazione ad esempio il prodotto deve essere studiato considerando i problemi inerenti la sua produzione, evitando così la sua riprogettazione e quindi gli sprechi dovuti al non essere stati in grado di fare bene fin dal primo tentativo. È in questo, nello sviluppo di un nuovo prodotto, e quindi nell'organizzazione*

del processo in modo da riuscire ad ottimizzare l'utilizzo di piattaforme, strumenti e componenti esistenti, che l'industria delle costruzioni può essere paragonata a quella manifatturiera e in particolare a quella automobilistica e quindi imparare da essa. Il parallelo non è infatti con la catena di montaggio di una macchina, ma con il processo di sviluppo di un nuovo modello di macchina, che è però anch'esso standardizzato. Perdono forza quindi le argomentazioni che rivendicano l'unicità di ogni manufatto costruito e quindi l'impossibilità di migliorare l'efficienza del processo.

#### I driver per il cambiamento

Sono stati quindi individuati cinque driver chiave per il cambiamento nell'industria delle costruzioni ispirati ai driver di cambiamento nel settore manifatturiero e in quello dei servizi, essi sono:

- Leadership impegnata nel miglioramento, capace di stimolare i cambiamenti culturali e organizzativi necessari in tutta l'organizzazione aziendale;
- Focus nei bisogni dei clienti, per cercare di capire cosa crea valore per loro e organizzare la produzione di conseguenza;
- Integrare il processo e i team di lavoro intorno al prodotto, evitando di frammentare le operazioni;
- La ricerca della qualità deve dettare l'agenda, il che non significa solo zero difetti ma anche "giusto la prima volta", consegnare in tempo e nel budget, innovare a beneficio del cliente, e ridurre gli sprechi che siano di progettazione, di materiali o di costruzione in sito. Qualità significa anche "after sale care" (assistenza post vendita) e riduzione dei costi di esercizio.
- Impegno nelle risorse umane, che significa condizioni lavorative dignitose, salari giusti e cura della salute e della sicurezza, significa impegno nella formazione di manager e supervisor capaci, ma anche coinvolgimento di tutti nel processo continuo di apprendimento e miglioramento in un clima di fiducia.

#### I target e i parametri di miglioramento

Con la consapevolezza che target ambiziosi e metodi di misurazione delle performance efficaci sono essenziali per produrre dei miglioramenti, sono stati fissati una serie di target per miglioramenti annuali misurabili. Tra questi assumono una particolare rilevanza quelli che sono percepibili direttamente dai clienti, e quindi la prevedibilità dei tempi e dei costi e la qualità. Aggiungendo dei parametri relativi alla sicurezza e alla performance aziendale i target di miglioramento sono definiti come segue:

- Riduzione del 10% dei costi e dei tempi di costruzione;
- Riduzione dei difetti nei progetti del 20% all'anno;
- Aumentare la prevedibilità dei progetti del 20% (progetti finiti in tempo e nel budget);
- Riduzione degli incidenti del 20%;
- Aumentare la produttività del 10%;
- Aumentare il turnover e i profitti del 10%.

#### Migliorare il processo

Per raggiungere questi obiettivi l'industria deve fare dei cambiamenti radicali nel processo attraverso il quale produce i suoi progetti. Processo che dovrebbe quindi essere ingegnerizzato in modo esplicito e trasparente, sia per il personale coinvolto che per i clienti, valutando ogni margine di miglioramento, integrazione e standardizzazione. Tutte le risorse e i team devono essere integrati per consegnare valore al cliente. Secondo L'Egan Report, quindi, l'industria dovrebbe creare un processo di progetto integrato. La ragione per sviluppare un tale approccio è che l'efficienza del compimento di un progetto è fortemente limitata dalla frammentarietà del processo con cui viene generalmente pianificato, progettato, e costruito. Il processo tradizionale solitamente è sequenziale (input del progettista – contractor – fornitori chiave) e per minimizzare i rischi produce una focalizzazione negli aspetti contrattuali relativi alle reciproche responsabilità, piuttosto che sulle esigenze dei clienti. Questa cultura contrattuale, inoltre, limita fortemente la condivisione delle conoscenze e delle innovazioni tra i soggetti coinvolti nel processo. Figlia della stessa cultura è l'assunzione che il cliente debba selezionare in modo competitivo nelle diverse occasioni diversi progettisti, contractor e fornitori, perdendo così la possibilità di attivare un processo di apprendimento reciproco e di innovazione e di costruire tramite l'esperienza di lavoro comune team integrati e capaci.

Presupponendo che i clienti condividano il bisogno di un processo di costruzione più integrato, è possibile suddividere il processo in quattro elementi chiave, complementari e interdipendenti:

- Sviluppo del prodotto, che richiede la conoscenza dei bisogni e delle aspirazioni del cliente e la capacità di innovare e imparare dagli edifici già costruiti, oltre a skill progettuali e di comprensione delle ricerche di mercato;
- Implementazione del progetto, cioè tradurre un prodotto in un progetto localizzato in un sito specifico per un cliente definito. Il team di implementazione dovrebbe includere anche i fornitori chiave in modo da ingegnerizzare tutto il processo di produzione, definendo le componenti chiave e pre-pianificando la fase di esecuzione. In

questa fase i sistemi di modellizzazione computerizzata sono fondamentali per evitare imprevisti sul sito di cantiere;

- Associazione della catena delle forniture, che è fondamentale nei processi di innovazione e per migliorare la performance. Tuttavia, questo è uno degli aspetti più controversi, in quanto richiede la costruzione di un rapporto di fiducia tra cliente e fornitore basato sul riconoscimento di interdipendenza, sulla capacità di misurare la performance e sul continuo impegno al miglioramento;
- Produzione dei componenti. Aspetto delle costruzioni maggiormente associabile all'industria manifatturiera, da cui può quindi apprendere la gestione del processo. Richiede pianificazione dettagliata, management e continui miglioramenti del processo di produzione, in modo da eliminare sprechi e assicurare la consegna del componente giusto, senza difetti al momento giusto.

Miglioramenti significativi possono essere raggiunti con l'uso di tecniche per eliminare sprechi (lean thinking) e migliorare il valore per il cliente. Per permettere all'industria delle costruzioni di esprimere in pieno il suo potenziale servono dei cambiamenti sia nella cultura di impresa che in quella organizzativa, provvedendo a garantire condizioni lavorative dignitose e sicure e migliorando significativamente le capacità di management. L'industria delle costruzioni dovrebbe inoltre predisporre i progetti in modo da rendere più semplice il lavoro di costruzione, massimizzando l'uso di componenti e processi standardizzati.

#### □ Il ruolo delle autorità pubbliche nell'innescare il processo

Secondo il Rapporto inoltre sarebbe necessario sostituire le gare di appalto competitive con modalità che favoriscano relazioni di lunga durata tra cliente e contractor, basate però su una chiara misurazione della performance in termini di qualità ed efficienza.

In tal senso, nel settore residenziale ed in particolare nell'edilizia pubblica si trova, secondo il Rapporto, l'opportunità per miglioramenti significativi del processo di costruzione, attraverso l'impostazione di una modalità più costruttiva di rapporto tra cliente e contractor. L'edilizia sociale, infatti, è spesso commissionata da pochi clienti significativi, quali le housing associations e le autorità locali. Queste potrebbero quindi lavorare con i contractor per migliorare il processo e la qualità del prodotto in modo più continuativo.

Secondo il rapporto, inoltre, i clienti maggiori dell'industria delle costruzioni, compresi quelli del settore pubblico, dovrebbero manifestare leadership nel promuovere progetti dimostrativi dell'approccio proposto. Questi progetti dimostrativi sono la base del "movimento per il cambiamento", che significa una continua tensione per il miglioramento e la condivisione del processo di apprendimento, una focalizzazione sui bisogni dei clienti e sulle loro attività, lo sviluppo all'interno dell'azienda, e in tutta la catena di forniture, di una cultura di fiducia e rispetto, in grado di incoraggiare contributi da parte di tutte le persone coinvolte al miglioramento del processo, dare la formazione opportuna ai membri dello staff per metterli in grado di dare il meglio di sé, misurare attentamente e rigorosamente la performance e, infine, condividere con il cliente i benefici dei miglioramenti della performance ottenuti.

Il rapporto suggeriva al governo di trasformare il dipartimento per il programma di Best Practice in un "knowledge centre" (che deve essere oggettivo, efficace e imparziale) per dare accesso, a tutta l'industria delle costruzioni, e ai suoi clienti, alle informazioni e all'apprendimento derivante dai progetti dimostrativi. Il Settore Pubblico ha un ruolo importantissimo da giocare nel costruire una base di clienti per le costruzioni più sofisticata ed esigente. Il Governo secondo il Rapporto, dovrebbe quindi impegnarsi a guidare il Settore Pubblico per farlo diventare un "best practice client". Nel novembre 1998 fu lanciato il "Movement for Innovation" che ha portato avanti molti progetti dimostrativi, molti dei quali superarono i target di miglioramento proposti dal Rapporto Egan in produttività, aumento dei profitti e riduzione degli incidenti e dei difetti.

### 2.5.1. L'innovazione nelle costruzioni: il fattore scala come ostacolo per la qualità

In Italia è ancora molto forte la retorica del "piccolo è bello" e la convinzione che la dimensione artigianale sia spesso garanzia di qualità. Purtroppo, come molte ricerche mostrano, questo non è generalmente vero e non lo è in particolar modo nei processi produttivi complessi, come le costruzioni. Inoltre la dimensione delle imprese sembra essere un fattore strutturale di freno ai processi di innovazione necessari per un miglioramento continuo del livello qualitativo della produzione e questo per una ragione semplicissima: non ci sono economie di scala sufficienti per dedicare risorse alla gestione della qualità e alla ricerca dell'innovazione.

Nella letteratura internazionale sull'innovazione nelle costruzioni, di particolare importanza è risultato essere uno degli ultimi saggi di Peter Barret, Martin Sexton e A. Lee (2008), dal titolo "Innovazione nelle Piccole Imprese di Costruzione". Questa pubblicazione frutto di una ricerca specifica sul tema, mette insieme una ampia analisi della letteratura scientifica esistente sulla teoria dell'innovazione nelle imprese e in particolar modo nelle imprese di costruzione, con la realizzazione di un caso studio specifico riguardo le piccole imprese di costruzione. L'obiettivo del lavoro era cercare di colmare un *gap* di conoscenza sull'innovazione nelle piccole imprese di costruzione. Per questo l'analisi è stata realizzata sottoponendo ad un gruppo di rappresentanti di piccole imprese nella filiera della costruzioni tutte le domande e le questioni lasciate aperte dalle elaborazioni teoriche. L'indagine è stata realizzata su imprese inglesi sia *contractors* che consulenti nel settore delle costruzioni.

La prima osservazione degli autori riguarda il contesto generale del settore delle costruzioni che definiscono come estremamente eterogeneo, sia per le dimensioni delle imprese che per le diverse attività (specializzazioni) che svolgono. Le imprese competono tra loro, ma frequentemente si trovano a lavorare insieme e a dover collaborare su specifici progetti. Generalmente però il loro atteggiamento è ostile e litigioso caratterizzato da scarsa comunicazione e coordinamento. Non stupiscono, quindi, una mancanza di focalizzazione sui clienti e pochi investimenti in ricerca e sviluppo. In questo contesto, tuttavia, i clienti stanno aumentando le loro aspettative sulle *performance* degli edifici, chiedendo sia una riduzione delle spese di investimento iniziale sia il contenimento dei costi operativi di gestione e di quelli di manutenzione. Nel mercato inglese in particolare, ma si può generalizzare a molti altri mercati, la grande maggioranza delle attività della filiera delle costruzioni, quindi anche le attività di consulenza e progettazione e quelle di costruzione in senso stretto, sono subappaltate dalle (poche) grandi imprese (o gruppi) a favore di una moltitudine di *subcontractor* più piccoli che a volte gestiscono attività di tipo specialistico, o addirittura lavoratori autonomi. Per questo motivo l'innovazione nel settore delle costruzioni deve in qualche modo fare i conti con questa nebulosa di imprese che come si vedrà sono spesso costrette a lavorare in condizioni per loro non favorevoli all'innovazione.

### Box 2.7. – Definire l'innovazione

*Secondo Bowley (1960) ci sono due principali gruppi di innovazione: quella che cambia il prodotto e quella che influisce sui costi e sulla disponibilità degli stessi. Per Freeman (1989) invece l'innovazione può essere considerata in termini di prodotto, processo o sistema. L'innovazione può inoltre essere considerata da diverse prospettive: per gli architetti può infatti riguardare l'approccio di progetto o l'immagine dell'edificio finito; per i costruttori può riguardare invece l'utilizzo di nuovi materiali o di nuove tecniche costruttive. Innovare è sempre un dilemma poiché ogni innovazione è sempre associata a incertezza e rischio di fallimento, che potrebbe addirittura mettere in pericolo l'azienda. Complessivamente la letteratura è concorde nel definire l'innovazione come "l'atto di introdurre e usare nuove idee, tecnologie, prodotti o processi con l'obiettivo di risolvere i problemi, di vedere le cose diversamente, di migliorare l'efficienza e l'efficacia o di raggiungere migliori standard di vita" (CERF 2000). Complessivamente secondo gli autori è individuabile nelle letterature uno spostamento in corso del focus dell'innovazione, che non viene più vista come un "fine" in sé, ma che è sempre più considerata come un "mezzo" per raggiungere un vantaggio competitivo. Da questo punto di vista il concetto di innovazione è strettamente legato alla qualità e fa parte del processo di miglioramento che prevede l'identificazione/misurazione di un problema di qualità e l'attivazione di azioni e strategie per il raggiungimento di target qualitativi più elevati e quindi di una maggiore competitività dei prodotti. Da questo punto di vista le condizioni e le motivazioni per ottenere sia la qualità che l'innovazione coincidono.*

## □ *Le condizioni e le motivazioni per innovare*

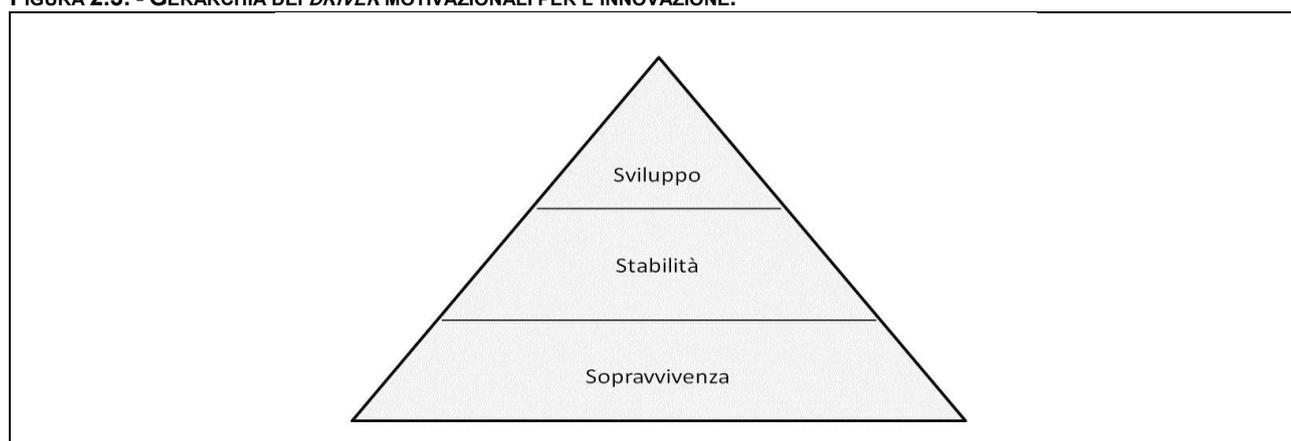
Considerati i rischi, le difficoltà e le incertezze legate ad un processo di innovazione, le imprese devono avere solide motivazioni per innovare, e ciò è largamente condiviso dalla letteratura. Ci sono due principali scuole di pensiero su quelli che sono i *driver* dell'innovazione: la prospettiva basata sul mercato e quella basata sulle risorse dell'azienda. Secondo la prospettiva basata sul mercato, le imprese adattano o orientano se stesse attraverso l'innovazione, in modo da sfruttare nel modo ottimale i cambiamenti delle condizioni di mercato. Ovviamente questo modo di vedere l'innovazione non si adatta completamente alla natura del settore delle costruzioni sostanzialmente basata sui singoli progetti, dove l'innovazione diventa un pragmatico *problem-solving* di situazioni che non potevano essere adeguatamente previste (o almeno così si ritiene) prima dell'inizio dei lavori. Le soluzioni a questi problemi per diventare innovazione richiedono che le lezioni vengano apprese, codificate e che entrino a far parte del bagaglio di pratiche dell'azienda. Inoltre la natura temporanea dei *team* di progetto, spesso composti da molte aziende, rende ancora più difficile questo processo di apprendimento. Effettivamente la strutturale frammentazione del settore delle costruzioni, composto da una nebulosa di piccole e piccolissime imprese, che generalmente non sono in grado di costruire relazione di lunga durata con altre imprese, costituisce un ulteriore ostacolo ad un eventualmente virtuoso processo di scambio di *best practices*, restringendo le possibilità di innovazioni di larga scala attraverso il trasferimento tecnologico. Le informazioni provenienti dall'ambiente circostante, che motivano i processi di innovazione, vengono presentate, in questa prospettiva, come eventi scatenanti, per cui le imprese innovative devono avere l'attitudine organizzativa e la capacità di essere sensibili a questi stimoli e coglierli come necessità, o opportunità, per perseguire delle attività di innovazione. Le imprese non innovative, invece, rischiano di non avere nemmeno la capacità di percepire e quindi di agire conseguentemente a questi stimoli.

In realtà, quindi, l'adattamento e l'orientamento rispetto alle condizioni di mercato, richiede che le imprese scelgano adeguate strategie e che abbiano poi le risorse necessarie per implementarle. Per questo motivo la prospettiva di innovazione incentrata sulle "risorse" si focalizza sulle risorse delle aziende, per capire le loro strategie di impresa e per fornire indicazioni sui processi di innovazione. L'assunzione in questo caso è che un approccio incentrato sul "mercato" non è di grande aiuto per formulare strategie di innovazione in un mercato che è dinamico e mutevole. Al contrario le risorse proprie dell'azienda, che possono essere fisiche, umane, tecnologiche o di reputazione, possono costituire una più stabile base sulla quale sviluppare le proprie attività di innovazione e, a limite, cercare in qualche modo di plasmare il mercato a propria immagine. Le piccole imprese innovative sono quindi quelle che sono in grado di percepire ed agire in seguito agli "eventi scatenanti" interni in modo da creare e sviluppare risorse uniche o configurazioni di risorse che servano da fondamenta per un flusso di innovazioni. L'attivazione di una o dell'altra dinamica di innovazione, oppure di una combinazione delle due dipende dalla natura dell'evento/eventi scatenanti che spingono all'innovazione, che per esempio, possono essere una combinazione della necessità di migliorare la qualità della produzione per restare sul mercato.

Lo studio di da Barret, Sexton e Lee permette di individuare anche per le piccole imprese di costruzione i *driver* per l'innovazione. Non stupisce che la prima spinta ad innovare sia la costante preoccupazione per

generare un *cash flow* sufficiente a garantire la sopravvivenza nel breve termine. Tuttavia come è testimoniato da alcuni responsabili di piccole aziende, combattere per la sopravvivenza non permette di avere il tempo di pensare a come innovare la propria azienda. La motivazione per la sopravvivenza sul breve termine, quindi, in realtà limita la possibilità di innovare delle imprese alla soluzione di problemi specifici e irripetibili come quelli che si presentano nelle attività quotidiane di cantiere. La letteratura sull'argomento sostiene, infatti, che è necessario un certo grado di "allentamento" organizzativo (*organizational slack*) o eccesso di risorse, per abilitare i processi di innovazione. Le aziende hanno infatti bisogno di risorse da dedicare all'innovazione (umane, tempo, possibilità di rischiare), per osservare i processi, individuare e implementare soluzioni alternative e valutare i risultati, innescando un processo di apprendimento. Trovarsi allo stadio della sopravvivenza, non permette, quindi, alle piccole e medie imprese il necessario (piccolo) eccesso di risorse per innovare ad un livello significativo. Un maggiore livello di "slack" organizzativo è necessario dunque per attivare i processi di innovazione. È solo dopo che la sfida per la sopravvivenza è stata vinta, quando l'azienda si trova in un periodo di relativamente sicura stabilità che è possibile una maggiore attività di innovazione orientata allo sviluppo, che sia l'aumento della redditività o la crescita dell'azienda. Questo "slack" organizzativo è lo stesso che serve per attivare strategie di controllo e miglioramento della qualità.

**FIGURA 2.3. - GERARCHIA DEI DRIVER MOTIVAZIONALI PER L'INNOVAZIONE.**



Fonte: traduzione CRESME da Barret, Sexton e Lee – *Innovation in Small Construction Firm* - 2008

Sintetizzando, come mostrato dalla figura, la motivazione per innovare per le piccole e medie imprese di costruzione segue la seguente gerarchia di bisogni motivazionali:

- **Sopravvivenza** – le imprese carenti del necessario allentamento organizzativo, si concentrano principalmente su un tipo di innovazione strettamente legata ai progetti in cui sono coinvolte, avendo come finalità la sopravvivenza.
- **Stabilità** – superato lo stadio di sopravvivenza e raggiunto un certo livello di stabilità, le imprese possono concentrarsi sul consolidamento e la stabilizzazione della loro posizione di mercato e sull'organizzazione delle risorse su un orizzonte temporale di medio termine.
- **Sviluppo** – grazie alla stabilità è infine possibile trovare la motivazione e le risorse per lo sviluppo o la crescita.

Questa gerarchia di motivazione, tuttavia, non va considerata come una rigida progressione lineare, ma piuttosto come un processo ciclico, in risposta al variare delle condizioni di mercato. Questo comportamento ciclico evidenzia la maggiore esposizione delle piccole e medie imprese al loro ambiente esterno, se comparate con imprese analoghe più grandi.

Va sottolineato infine, che per le piccole imprese non sempre l'innovazione si deve tradurre in crescita di dimensioni dell'impresa stessa, in quanto la crescita si stabilizza ad una dimensione compatibile con le aspirazioni del proprietario. Anche per questo motivo molti dei risultati dei processi di innovazione nelle piccole e medie imprese si concentrano in due aree in particolare: migliorare l'efficacia dell'impresa (essere sicuri che l'impresa stia facendo le cose giuste) e migliorare l'efficienza dell'impresa (essere sicuri che le attività svolte dall'impresa siano fatte bene). Queste due principali direzioni di innovazione si possono quindi tradurre ad esempio in innovazione nello sviluppo delle relazioni con i clienti (da occasionali a forme di partenariato ad esempio), in innovazioni di tipo organizzativo o manageriale sia riguardo l'azienda che i progetti, oppure, infine, in innovazioni di tipo tecnologico.

#### □ *Raccomandazioni*

In conclusione, secondo Barret, Sexton e Lee per i *policy-maker* è importante capire che le piccole imprese di costruzioni non sono semplicemente delle grandi aziende più piccole, ma sono invece una cosa totalmente diversa. Queste imprese devono tendere alla costruzione di un ambiente di interazione meno occasionale coi propri clienti e partner in modo da abilitare i processi di innovazione, *knowledge transfer* e apprendimento. Queste raccomandazioni sono sostanzialmente in linea con le conclusioni dell'Egan Report, e va anch'esso nella direzione di una ricomposizione della complessità e frammentazione della filiera delle costruzioni in relazioni più collaborative, di lunga durata e basate più sulla misurazione della performance che sulla contrattualizzazione.

#### 2.5.2. *Competitività e sostenibilità delle costruzioni secondo l'Unione Europea*

L'importanza del settore delle costruzioni è sempre stata ben chiara all'Unione Europea, sia per il peso economico del settore, che rappresenta quasi il 10% del PIL dell'Unione e impiega quasi 15 milioni di addetti, che rappresentano circa il 7% degli occupati totali dell'Unione, sia per il suo ruolo indiretto dovuto alla cruciale strumentalità degli edifici e delle infrastrutture da esso prodotti per il resto dell'economia (ETCP 2011).

#### **Box 2.8. – La Vision 2030 per le costruzioni in Europa - ETCP**

*Una delle iniziative dell'Unione in supporto del settore delle costruzioni è la Piattaforma Europea per la Tecnologia nel settore delle Costruzioni (European Construction Technology Platform – ECTP) che ha la finalità di mobilitare a livello comunitario tutti gli operatori del settore della costruzione, con l'obiettivo di trovare una cornice di priorità e politiche comuni e di elevare il settore sul panorama globale dal punto di vista della competitività e della performance, tramite l'utilizzo di tecnologie, tecniche costruttive e know-how avanzati per la progettazione degli edifici e l'urban design, nel rispetto dell'ambiente e delle esigenze della Comunità.*

*Le sfide che il settore delle costruzioni deve affrontare sono incredibilmente numerose ed eterogenee riguardando sia*

*l'ambiente costruito nel suo complesso e quindi la sostenibilità, sia le questioni più propriamente inerenti la sua natura industriale, soffrendo anch'esso della competizione a livello globale. Per questo deve rigenerarsi migliorando i processi costruttivi, per affrontare i seguenti problemi:*

- *danni derivanti dal mutamento climatico;*
- *innalzamento del livello del mare;*
- *carenza e stato di abbandono delle infrastrutture in Europa dell'Est;*
- *carente gestione ed eccessivo sfruttamento dei sistemi di approvvigionamento idrico e di smaltimento delle acque reflue;*
- *morti bianche per mancanza di sicurezza sui cantieri;*
- *eccessivo congestionamento del traffico veicolare e inquinamento connesso;*
- *pianificazione urbana carente che non rispetta l'ambiente naturale;*
- *indiscriminato uso e consumo delle risorse naturali, specialmente i combustibili fossili;*
- *poca corrispondenza tra l'ambiente costruito europeo e le esigenze di una popolazione che invecchia e nella quale cresce la diversità.*

*Inoltre alcune caratteristiche attuali del settore, individuate e analizzate dai ricercatori dell'ECTP, che come si contribuiscono al rallentamento dei processi innovativi. Queste sono:*

- *alto numero e varietà di interessi dei soggetti coinvolti;*
- *complessità intrinseca degli output del processo costruttivo;*
- *assenza di competitività di tipo performance-based;*
- *focus diretto solo sui costi iniziali delle opere e non sul ciclo di vita;*
- *relazioni mutue non durature tra gli operatori;*
- *alta percentuale di piccole imprese;*
- *carenza di preparazione e professionalità adeguate;*
- *il fatto che le conseguenze degli errori nei processi costruttivi abbiano effetti a lungo termine;*
- *i vincoli derivanti dalle normative e dagli standard di legge.*

*La Vision 2030 proposta dalla ECTP vede un settore delle costruzioni che lavora per standard di alta qualità dei progetti e del tenore di vita, in un'ottica di sostenibilità, rispetto e responsabilità per l'ambiente in cui vive la società umana. L'Europa deve essere in grado di combinare l'High Tech con l'High Culture, in un contesto sociale dove è il built environment a costituire il tessuto connettivo che mette in relazione i cittadini con la natura in maniera sostenibile. L'Europa deve abbracciare a livello comunitario le politiche del zero-waste e dell'uso efficiente delle risorse. Le parole chiave per il rinnovamento dell'Industria delle Costruzioni europea devono essere: diversità, equità delle opportunità, ricerca e sviluppo, attrattività e competitività del settore come ambiente di lavoro, drastica riduzione dell'impatto ambientale. In questa visione, alcuni dei temi principali che riguardano la sostenibilità e alcuni degli obiettivi strategici specifici per il settore sono:*

- *riduzione dei gas serra;*
- *risanamento delle aree inquinate e delle discariche;*
- *riduzione dell'impatto ambientale delle reti infrastrutturali e di servizi*
- *miglioramento dell'efficienza energetica negli edifici di nuova costruzione ed esistenti (pratiche della gestione intelligente e dell'Energy Positive Retrofit);*
- *riduzione dello spreco e conservazione delle risorse naturali (spazi verdi, acqua, ecosistemi);*
- *trovare fonti alternative di produzione di energia;*
- *sviluppo di piani per la gestione dei cambiamenti climatici*
- *riduzione tra il 30-50% dei costi del ciclo di vita dell'edificio;*
- *riduzione del 50% dei tempi di consegna;*
- *riduzione del 50% degli incidenti sul lavoro;*
- *investimento di 200 miliardi di Euro per anno in lavori aggiuntivi per migliorare il patrimonio costruito;*
- *usare il Tractor Effect delle imprese più grandi su quelle più piccole e attrarre più forza lavoro giovane nel settore.*

*L'intenzione presente nella Vision 2030 è quella di rendere l'industria delle Costruzioni europea un settore che presenti le caratteristiche ideali di un mercato aperto all'innovazione, dove quindi vi siano relazioni stabili e continuative tra i fornitori e tra i fornitori e i clienti, dove il focus del business sia incentrato sui costi e sulla performance di tutto il ciclo di vita del prodotto e dove ciò venga misurato attraverso criteri generali e universalmente accettati che regolino gli indicatori della performance stessa. Per raggiungere questo obiettivo l'industria delle Costruzioni deve diventare un settore completamente knowledge-based, che si avvale di un network di servizi per l'informazione e per la formazione e di professionisti in grado di partecipare attivamente dell'innovazione a tutti i livelli.*

### 2.5.3. Le costruzioni sostenibili e la loro agenda

Facendo eccezione per la *vision* per le costruzioni nel 2030, fino ad ora si è affrontato il tema della sostenibilità nelle costruzioni in modo indiretto, considerando come queste siano chiamate a partecipare alla sfida di rendere l'ambiente delle attività umane più sostenibile. Si procede ora ad un graduale avvicinamento al tema, ricordando che, vista l'evoluzione normativa, anche in questo caso sostenibilità è una delle dimensioni di qualità. Questo termine tuttavia può assumere due accezioni. Da una parte quella, se si vuole, puramente "ecologica", dando quindi un valore in sé alla sostenibilità delle costruzioni. In questa accezione si può inserire la definizione data da C. Kilbert per il quale "sostenibilità nelle costruzioni significa creare e far funzionare un ambiente costruito sano basandosi sull'efficienza delle risorse e sui principi del progetto ecologico" (Kilbert, 2008, p. 6). Un'altra, che si potrebbe definire di mercato, considera la sostenibilità (al di là del risparmio di risorse) una dinamica eterodotta sia dal sistema di regolamenti che i governi hanno stabilito per assicurare il perseguimento di obiettivi pubblici di sostenibilità, sia dalla crescente consapevolezza nella domanda di mercato (i clienti) della rilevanza di questi temi.

Anche su questo tema fondamentale è la produzione di ricerca promossa dall'Unione Europea che riconoscendo la crucialità del settore lo ha inserito nell'iniziativa "*Lead Market*" destinati a quei settori economici in cui l'Europa è già forte e che allo stesso tempo hanno un importante potenziale per un ulteriore sviluppo a livello globale. In questo contesto una apposita *task-force* è stata creata sulle costruzioni sostenibili che ha prodotto un importante documento intitolato "*Accelerating the Development of the Sustainable Construction Market in Europe*" (European Commission, 2007).

#### **Box 2.9. – La task force europea per l'edilizia sostenibile: Accelerating the Development of the Sustainable Construction Market in Europe**

*Uno di primi passaggi del documento è individuare i driver di mercato dell'innovazione, di cui ne identifica due principali:*

- *l'uso razionale delle risorse naturali (energia, acqua, minerali, etc.), che, come si è visto, oltre ad avere una ragione di sostenibilità economica fa parte anche di quelle richieste di qualità per la collettività interpretate dai governi attraverso la legislazione, la definizione di standard e la funzione di controllo;*
- *la convenienza e il benessere (accessibilità, salute, sicurezza, qualità dell'aria) degli ambienti costruiti; quindi il ruolo del cliente nel senso più tradizionale nel definire la richiesta di qualità e quindi nell'innescare un processo di innovazione per il raggiungimento di un risultato migliore della concorrenza.*

*Successivamente lo studio identifica alcuni trend caratteristici per ogni segmento di mercato, come fattori che stimoleranno la domanda di innovazione. Tali segmenti di mercato con i rispettivi trend sono:*

- *Il settore residenziale, per il quale sono previsti i seguenti trend di mercato:*
  - *Le esigenze degli utilizzatori cambieranno più frequentemente e per questo il processo di progettazione e costruzione deve anticipare i possibili cambiamenti attraverso una separazione tra gli elementi strutturali principali e quelli impiantistici, e prevedendo l'integrazione e la possibile rapida sostituzione di elementi prefabbricati;*
  - *Aumenterà la flessibilità e l'accessibilità degli alloggi per diversi tipi di utilizzatori di diverse età;*
  - *Ci sarà una crescente enfasi sull'efficienza energetica, e sulle questioni ambientali, di salute e sicurezza in relazione alla selezione dei materiali e degli elementi strutturali;*
  - *Si diffonderà il concetto di casa passiva anche nei climi più caldi, come anche l'integrazione delle energie rinnovabili;*
  - *I sistemi di gestione dell'edificio permetteranno agli occupanti di controllare una maggiore varietà di funzioni per un miglior comfort (ventilazione, filtraggio dell'aria, temperatura, illuminazione, etc.), mentre ICT permetterà*

un sempre maggiore supervisione e controllo di impianti, apparecchiature e sicurezza;

- Ci sarà una crescente domanda di accesso per abitazioni economiche e dignitose per la creazione di un mix urbano e sociale armonioso.
- *Il settore non residenziale, per il quale sono previsti i seguenti trend di mercato:*
  - La richiesta di una maggiore efficienza energetica e integrazione delle energie rinnovabili influenzerà sia la struttura dell'edificio che i servizi;
  - La qualità dell'aria negli interni sarà considerata come un fattore che impatterà sia sul comfort che sulla produttività del lavoro. Questo implicherà la necessità di soddisfare bisogni diversi in termini riscaldamento, raffrescamento, ventilazione, illuminazione e livelli acustici;
  - I luoghi di lavoro saranno più spesso occupate da organizzazioni caratterizzate da crescita veloce e mutevole e che richiederanno un maggior numero di servizi legati alla loro attività di business. La necessità per i luoghi di lavoro di essere sempre più adattabili e divisibili, stimolerà lo sviluppo di nuove soluzioni strutturali e per i sistemi tecnologici, che saranno facilitate dall'espansione delle tecnologie wireless per la trasmissione de dati.
- *Il settore delle infrastrutture, per il quale gli investimenti saranno valutati con un approccio maggiormente strategico e di lungo termine associato alla valutazione dei costi per l'intero ciclo di vita dell'opera (life-cycle costs).*

Successivamente lo studio identifica una serie di aree e temi su cui concentrare l'innovazione, ma che in realtà, proprio per la stretta relazione tra qualità e innovazione, sono tutti relazionati con il concetto di qualità. I temi principali sono:

- **L'industrializzazione del processo di costruzione**, considerata per alcuni segmenti di mercato come una importante opportunità per aumentare la qualità e la produttività delle costruzioni.
- **Approccio collaborativo** nella realizzazione dei progetti su tutta la filiera basato sulla fiducia. Far lavorare insieme con il cliente gli architetti, i contractor, i contractor specialistici e i fornitori lungo tutto il processo decisionale del progetto può aumentare la qualità, stimolare l'adozione di soluzioni innovative e aprire a soluzioni economicamente fattibili di servizi per il ciclo di vita del prodotto.
- **Expertise sul ciclo di vita degli immobili**, che include conoscenze sui consumi energetici impatto ambientale, qualità dell'ambiente interno, sicurezza, adattabilità al mutare delle esigenze, life planning e facility management come anche sull'economia del ciclo di vita. Sul fronte del rapporto della clientela, questo implica una stretta cooperazione tra chi prende le decisione sugli investimenti e il servizio responsabile della gestione e manutenzione degli immobili.
- **Nuovi modelli di servizio**, che per esempio combinino progetto, costruzione, manutenzione e servizi finanziari con la garanzia della performance economica ed ambientale.

Insieme alle possibili aree di innovazione lo studio individua una serie di fattori che possono influenzare negativamente o addirittura frenare lo sviluppo del mercato. Essi sono:

- La concezione restrittiva del concetto di sostenibilità: focalizzato troppo sugli aspetti ambientali e non anche su quelli economici e sociali;
- Il focus sul solo costo iniziale e non sulla qualità, salute, sicurezza, ambiente e sul costo durante tutto il ciclo di vita; Questo è dovuto anche, in caso di Pubblica Amministrazione, alle procedure di gara, ai vincoli di spesa e alla separazione delle voci di bilancio (ex: investimento, gestione e manutenzione).
- I metodi di definizione degli ordini della Pubblica Amministrazione, che può arrivare anche al 40% del mercato delle costruzioni e quindi avere una funzione chiave nell'orientare il mercato verso la qualità e le costruzioni sostenibili, ma che spesso per ragioni di bilancio o di scarsa conoscenza ambientale non riesce a svolgere questo ruolo di traino.
- I regolamenti, prevalentemente direttive europee e legislazione degli stati membri, che giocano un ruolo fondamentale nel fissare gli standard qualitativi, innescando un processo di innovazione. Un processo di sostituzione di regolamenti e codici europei rispetto a quelli nazionali, visti con interesse anche da paesi terzi, oltre ad agevolare il lavoro delle imprese di costruzione all'interno del Mercato Unico, agevolerebbe anche la loro competitività nel lavorare in altri paesi.
- Il processo di standardizzazione, che pur essendo fondamentale ancora troppo lento e frammentato e che non riesce a star e al passo dell'innovazione tecnologia e di mercato.
- Il gran numero di piccoli contractor che lavorano in modo tradizionale; quelli che come si è visto non hanno l'allentamento organizzativo necessario per perseguire processi di innovazione.
- La frammentazione della filiera: produttori di materiali da costruzione, costruttori di componenti, distributori, progettisti, contractor e fornitori di servizi non lavorano insieme se non su base occasionale. Il knowledge generato durante il processo di costruzione viene spesso perso alla fine del progetto. Relazioni più lavorative di più lungo termine potrebbero aiutare a trovare un più corretto equilibrio tra competizione e cooperazione.
- La mancanza di un livello di formazione e di competenza (skills) sufficienti per essere sulla frontiera marginale dell'innovazione; molti attori della filiera delle costruzioni hanno un livello di formazione e specializzazione minore

*rispetto ad altri settori dell'economia, il che limita la sistematizzazione del processo di apprendimento derivante dal continuo problem solving richiesto dall'attività di costruzione.*

- *Problemi di responsabilità e di rischio legati alle conseguenze di lungo termine dei fallimenti; I sistemi di allocazione della responsabilità scoraggiano approcci collaborativi e condivisione del rischio che deriverebbero da una maggiore integrazione della filiera. Le compagnie di assicurazione potrebbero svolgere un ruolo cruciale collegando il premio assicurativo all'adozione di specifiche procedure di management e sulla performance del bene costruito.*

#### □ *Le tre dimensioni dell'integrazione per la qualità: filiera, servizi e tempo*

Concludendo questa sezione si sottolinea l'importanza cruciale che l'Unione Europea riconosce al settore delle costruzioni, sia per il suo relevantissimo impatto economico e sociale, sia per il suo potenziale di crescita a livello globale. In questo si avvale del riconoscimento dato da paesi terzi alla spinta verso la qualità che il processo di armonizzazione dei regolamenti e degli standard in Europa sta dando all'industria delle costruzioni. Fattore che diventa un importante elemento di competitività sulla scala globale. Contemporaneamente è riconosciuto l'enorme impatto ambientale del settore, che è il primo per consumi energetici (nel processo costruttivo e nell'uso dei beni costruiti) e per quantità di rifiuti prodotti (relativamente al peso del settore), che potenzialmente potrebbero essere riciclati in misura molto maggiore. Questo implica un costante impegno di innovazione per migliorare la sostenibilità del settore (in senso ampio) e una continua spinta delle normative e dei regolamenti verso un livello sempre più alto di qualità e sostenibilità in un progressivo processo di integrazione a livello Europeo.

Alcuni aree sono state definite come aree di miglioramento e sono:

- L'industrializzazione *off-site* della produzione di un sempre maggior numero di componenti, anche per metterle al riparo dalle variabili ambientali che potrebbero impattare sulla qualità (fattore che aveva avuto grande enfasi nella storia del movimento della qualità: disegnare il processo per renderlo indipendente da variabili fuori controllo);
- L'approccio collaborativo nella filiera della produzione, che mira a riprodurre quella integrazione delle varie fasi della produzione che è risultata fondamentale nella produzione industriale specialmente grazie al contributo Giapponese (comparando, come ricorda l'Egan report, il processo di sviluppo di un prodotto nuovo piuttosto che la produzione in massa);
- La dimensione temporale del ciclo di vita che avvicina ulteriormente il settore delle costruzioni alla produzione industriale offrendo servizi post vendita e aprendo a nuove innovazioni nel processo costruttivo come il BIM (*Building Information Modeling*) che aggiungendo la dimensione tempo integra costruzione, gestione e manutenzione in tutto il ciclo di vita sia dalle prime fasi di progettazione;
- La maggiore complessità del concetto di qualità implicherà nuovi modelli integrati di servizio basati sulla performance economica ed ambientale.

Sembra quindi di assistere ad un processo di avvicinamento del mondo delle costruzioni a quello della produzione industriale e alle sue tecniche di gestione della qualità e della performance. Il settore delle costruzioni tuttavia appare strutturalmente svantaggiato nel perseguire strategie di innovazione. La dimensione spesso troppo piccola delle imprese, la natura contrattualistica dei rapporti nella filiera e la scarsa attitudine al *knowledge management* anche dovuta ad un basso livello di istruzione di molti attori

della filiera rende l'innovazione difficile. Tuttavia la sfida da affrontare essere un allargamento in tre dimensioni della prospettiva di lavoro delle imprese di costruzioni che si traduce un in triplice sforzo di integrazione:

- Integrazione verticale della filiera, dalla produzione dei materiali passando per la progettazione fino alla costruzione e manutenzione;
- Integrazione funzionale dei servizi, includendo il finanziamento, l'assicurazione, la gestione, il *property management*, il *facility management*, l'energia, la sicurezza etc.
- Integrazione nel tempo, disegnando il progetto per la gestione e la manutenzione di tutto il suo ciclo di vita.

## **2.6. Elementi di riflessione sul concetto di qualità edilizia**

Il concetto di qualità diventa sempre più complesso e articolato, come sempre più complessa e articolata è la società in cui viviamo. Dal provvedere un rifugio dalle intemperie e dai nemici su un ciclo di vita dell'edificio lungo e una certa stabilità nel tempo del manufatto, le costruzioni oggi servono una società in continua e rapida evoluzione, con i concetti di *comfort* sempre più raffinati, una maggiore necessità di adattare gli edifici al variare delle esigenze nel tempo, i tempi di sviluppo più rapidi e una richiesta di livelli di sicurezza attiva e passiva più alti. Oggi inoltre le costruzioni devono fare i conti anche con il tema della sostenibilità e della integrazione di un crescente numero di impianti dalla climatizzazione, alla sicurezza, all'ICT, etc. Qualità significa quindi rispondere ad un crescente numero di requisiti, adattarsi ad una asticella in continuo movimento. Perseguire la qualità significa quindi essere impegnati in un continuo processo di innovazione, per migliorare i prodotti, per migliorare la performance e fare meglio dei concorrenti. I processi di globalizzazione costituiscono un'altra sfida per un settore tradizionalmente radicato al territorio, in quanto i grandi gruppi internazionali riescono a destreggiarsi meglio in questa accresciuta complessità delle costruzioni, aumentando la competitività del mercato.

Quello che è emerso da questo rapido excursus sulla teoria della qualità edilizia nella letteratura internazionale e nelle ricerche e documenti di indirizzo prodotti dagli organi comunitari è un quadro estremamente interessante di convergenza tra le teorie sulla qualità in generale, quelle specifiche per il settore delle costruzioni e le raccomandazioni dei *policy makers* per migliorare le costruzioni. Le idee generali riguardano il ruolo centrale del cliente, la necessità di focalizzarsi sul processo e la necessità di coinvolgere/attivare tutte le persone coinvolte nella produzione in un impegno condiviso per la qualità.

Queste tre idee generali si scontrano con la realtà del settore delle costruzioni, nel quale il cliente non sempre è esperto (e quindi in grado di definire puntualmente i requisiti e di controllare la loro ottemperanza), il processo è discontinuo e frammentato in imprese diverse i cui rapporti spesso sono conflittuali, da cui ne deriva, infine, una scarsa comunicazione tra le persone coinvolte nelle diverse fasi di progettazione, costruzione e produzione di materiali. A questo si aggiunge la piccola taglia di molte imprese coinvolte che come evidenziato dalla letteratura sull'innovazione nelle costruzioni non hanno le caratteristiche ideali per innovare, in quanto mancano di quell'allentamento organizzativo necessario per i processi di apprendimento.

Allo stesso tempo il settore delle costruzioni si trova davanti a sfide importanti dovute al suo ruolo fondamentale nel costruire il supporto *hardware* per la vita di una società evoluta e quindi sono in prima linea sul fronte della sostenibilità nelle sue tre accezioni di sostenibilità ambientale, sociale ed economica e nella sua accresciuta importanza e urgenza dovuta al cambiamento climatico e alla crisi economica.

A livello urbano e delle infrastrutture la qualità dipende molto dal processo di pianificazione, che (solitamente, ma non necessariamente) coinvolge direttamente l'industria delle costruzioni solo in un seconda fase. Il processo deve essere olistico e sistemico e integrare verticalmente e orizzontalmente le varie funzioni e livelli coinvolti nell'attività di pianificazione. Qui uno dei temi è l'abilità delle comunità locali (e non solo, la cittadinanza in generale a seconda della rilevanza territoriale delle opere in questione) di essere cliente esigente rispetto alla P.A. che pianifica. La P.A. a sua volta deve saper poi essere un cliente esperto ed esigente nei confronti dei *contractors*. Con questi ultimi sarebbe meglio instaurare un rapporto di più lunga durata basato sulla misurazione della performance sul lungo periodo e quindi sul costo del ciclo di vita delle opere, più che uno basato sulla stima (che in molti casi verrà successivamente disattesa) dei costi iniziali di costruzione. La P.A., in quanto committente di quasi il 40% dell'*output* delle costruzioni, può giocare un ruolo chiave per stimolare processi di innovazione sul fronte della qualità e della sostenibilità, ruolo che tuttavia spesso non gioca a causa della non sufficiente conoscenza tecnica.

Su questo punto è importante chiedersi se rispetto ad altre realtà, e in particolare agli altri grandi paesi europei, la filiera pianificazione-progettazione-costruzione in Italia sia in grado di garantire la qualità. Nelle realtà nord europee ci sono pubbliche amministrazioni più forti, ma anche un sistema di imprese nel campo della progettazione e consulenza allo sviluppo e della riqualificazione urbana decisamente più articolato e maturo. Grandi studi di progettazione, società di ingegneria e consulenza comprendono al loro interno, in modo fortemente integrato, competenze specialistiche che coprono tutto il processo dalla pianificazione strategica ed economica, al *master-planning*, all' *urban design*, agli studi di mercato e fattibilità, agli studi trasportistici, alla progettazione delle infrastrutture, alla definizione dei *concept* degli edifici e alla loro progettazione preliminare ed esecutiva, fino alla cantierizzazione. Queste grandi società sono perfino in grado di supplire, ove risulti necessario, alle carenze delle pubbliche amministrazioni, in particolare a quelle legate alla loro frammentazione delle competenze (*silo mentality*), svolgendo un ruolo pro-attivo nei confronti della qualità urbana. Questo interesse per la qualità urbana non è di natura filantropica, ma deriva dalle caratteristiche dei mercati locali, solitamente più esigenti e competitivi, nei quali i profitti dei promotori immobiliari si giocano molto più spesso sulla qualità piuttosto che sulla speculazione fondiaria.

Sul fronte più specifico dell'industria delle costruzioni, la sfida principale è anche qui quella dell'integrazione. Le tre dimensioni di integrazione come precedentemente indicate sono:

- Integrazione verticale della filiera, dalla produzione dei materiali passando per la progettazione fino alla costruzione e manutenzione;
- Integrazione funzionale dei servizi, includendo il finanziamento, l'assicurazione, la gestione, il *property management*, il *facility management*, l'energia, la sicurezza etc.
- Integrazione nel tempo, disegnando il progetto per la gestione e la manutenzione di tutto il suo ciclo di vita.

Dal lavoro di ricerca svolto emergono una serie di fattori e trend di cambiamento del settore delle costruzioni che assumono particolare rilevanza nel definire le variabili di possibili scenari futuri. Essi sono:

- Mercato sempre più globale, con grandi manovre in atto per il consolidamento e l'espansione internazionale dei grandi gruppi. In questo contesto le Certificazioni assumono un ruolo importante per accreditare le imprese a livello globale (se non sono già di chiara fama) e farle comunicare con un linguaggio comprensibile al mercato globale, facilitandole ad entrare nella partita delle alleanze, fusioni e acquisizioni e dei grandi appalti internazionali.
- Emerge la necessità di un nuovo rapporto *performance-based* tra cliente e *general contractor*, basato su accordi quadro, partnership e rapporti non occasionali fondati su un clima collaborativo, sulla fiducia e l'attenta misurazione delle performance.
- Emerge inoltre la necessità di una maggiore integrazione del processo progettazione-costruzione, come condizione indispensabile per attivare processi di innovazione basati sulla condivisione delle conoscenze tra i diversi soggetti coinvolti.
- L'innovazione tecnologica e di processo farà sempre più la differenza in termini di qualità, prestazioni, sostenibilità, tempi e costi e quindi di competitività delle aziende. I grandi gruppi o le grandi aggregazioni di imprese potranno costruire un sempre più netto vantaggio competitivo.
- Il *Green Building* e le costruzioni sostenibili in generale si stanno affermando sull'onda di una crescente sensibilità dei clienti e dei legislatori, specialmente per gli aspetti legati al risparmio energetico..

Come suggeriva l'*Egan Report*, forse, anche in questo caso l'Amministrazione Pubblica potrebbe promuovere progetti pilota che, coinvolgendo raggruppamenti e partnership di imprese di costruzione e soggetti della filiera, sia in grado di sperimentare un ripensamento del settore delle costruzioni, verso una maggiore efficienza e sostenibilità. Inoltre essa potrebbe stimolare la qualità con un maggiore rigore nei controlli nelle diverse fasi di costruzione, in modo da iniettare fiducia sull'affidabilità e l'utilità del sistema di regolamenti e certificazioni.

Come nota conclusiva si sottolinea che uno dei *driver* fondamentali della qualità, in un'economia capitalista di mercato, è la competizione tra le imprese sul libero mercato. Le costruzioni tuttavia dipendono dalla disponibilità delle aree, che rappresentano notoriamente una risorsa limitata, creando così una strozzatura del mercato, che consente ad alcuni attori di godere di posizioni di rendita. In altre parole, molti promotori immobiliari si assicurano la disponibilità di aree con politiche di *land-banking*, il che in alcuni mercati, e in particolar modo in alcune città italiane, si traduce in un oligopolio non competitivo. Inoltre, c'è da notare che in Italia spesso il ruolo del costruttore e quello del promotore immobiliare coincidono. Il promotore in questo modo non può espletare una funzione di mediazione tra l'utilizzatore finale e il costruttore, svolgendo il ruolo del cliente esperto nei confronti del costruttore. Il venir meno di questa figura e il suo coincidere con il costruttore indebolisce il ruolo del cliente come controparte. In tale contesto, quando il costruttore-promotore ricava il suo profitto dalla speculazione fondiaria in una situazione di oligopolio piuttosto che dal processo di sviluppo immobiliare, allora la qualità diventa del tutto secondaria, in quanto il profitto è garantito dalla scarsità della risorsa e non dalla qualità del prodotto.



*CAPITOLO 3.*

**Misurare e certificare la qualità edilizia**



### 3. MISURARE E CERTIFICARE LA QUALITÀ EDILIZIA

*"The difficulty of distinguishing good quality from bad quality is inherent in the business world; this may indeed explain many economic institutions and may in fact be one of the more important aspects of uncertainty."*

*"La difficoltà nel distinguere la buona qualità dalla cattiva è propria del mondo degli affari; di fatto essa può rappresentare la ragion d'essere di molte istituzioni economiche, e, in effetti, uno degli aspetti più rilevanti dell'incertezza."*

George Akerlof (1970)

#### Abstract

*La teoria economica e l'evidenza empirica indicano che il sistema di assicurazione e certificazione della qualità gioca un ruolo cruciale, non solo nel determinare il livello qualitativo dei manufatti, ma anche nel consentire lo sviluppo del mercato stesso. Nel mondo delle costruzioni possiamo identificare tre grandi categorie in cui classificare le certificazioni di qualità, sulla base dell'oggetto di analisi: certificazioni dei sistemi di gestione aziendale (tra cui le norme ISO), certificazioni degli edifici, certificazioni dei prodotti.*

*L'Italia è uno dei primi paesi al mondo per numero di imprese certificate, sia in valore assoluto sia in percentuale sul numero di imprese attive nel paese. Purtroppo l'analisi empirica indica che, almeno a livello europeo, il maggior tasso di certificazione non è correlato a un maggior sviluppo economico o a un maggior livello qualitativo delle produzioni, ma piuttosto dipende da un lato dalla composizione settoriale dell'economia e dall'altro dalla necessità di piccole e medie imprese che non possono contare sulla diffusione del proprio marchio di garantire l'affidabilità dei propri prodotti. Ciò potrebbe essere vero soprattutto per le imprese provenienti da quei territori in cui si rileva un'alta diffusione di prodotti contraffatti, non conformi o di qualità scadente.*

*Le certificazioni di qualità hanno registrato una crescita esponenziale negli ultimi 20 anni, sia in Italia che nel resto del mondo, e il settore costruzioni ha partecipato in pieno a questo boom. L'esplosione del mercato delle certificazioni di qualità pone importanti problemi, relativi al significato e al ruolo del sistema di certificazione, e alla concorrenza al ribasso che purtroppo sembra essersi scatenata tra gli enti certificatori.*

*Un discorso a parte va dedicato alla certificazione energetica degli edifici, sia per la sua importanza strategica sia perché oggetto di un importante tentativo di creare un sistema unico europeo di certificazione obbligatoria. Purtroppo per ora la certificazione energetica degli edifici attuata in Italia ha mostrato più ombre che luci, diventando quasi un caso esemplificativo, che mostra tutto ciò che non si deve fare se si vuole creare un sistema credibile di certificazione dei prodotti edilizi e degli edifici.*

#### 3.1. I mercati non funzionano se non sanno misurare la qualità

Le specificità del settore costruzioni, cui si è già fatto riferimento nel secondo capitolo, rendono particolarmente critico il perseguimento della qualità. Critico sia nel senso di imprescindibile, sia nel senso di difficile. Imprescindibile perché si tratta del settore che realizza le infrastrutture fisiche all'interno delle quali le persone vivono e lavorano, influenzando in modo importante sia la qualità della vita, la salute e la sicurezza, sia la redditività delle imprese (del cui capitale fisso le costruzioni rappresentano una quota importante). Difficile per via della forte frammentazione del processo produttivo e per la difficoltà per il cliente finale di valutare la qualità del prodotto. Il prodotto edilizio, infatti, è il risultato di un gran numero di processi produttivi complessi e consiste di molteplici componenti, non tutte direttamente e immediatamente osservabili. Difficile

per il cliente (che si tratti di una famiglia, di un'impresa o della PA) è anche reperire le risorse finanziarie necessarie a scegliere un livello qualitativo alto, per via dell'ingente sforzo economico che l'acquisto, la sostituzione o il rinnovo di un prodotto edilizio implica.

In un mercato di questo tipo, in cui la qualità ha implicazioni vitali ma non è facile da osservare e da incentivare, diventa fondamentale il ruolo dei sistemi di *signalling*, cioè dei meccanismi di certificazione in grado di convogliare informazioni credibili circa le caratteristiche qualitative dei prodotti. Gli economisti specializzati nello studio degli effetti delle asimmetrie informative sull'efficienza economica (un filone premiato con il Nobel del 2001, assegnato ai suoi tre principali esponenti) hanno spiegato dettagliatamente perché i mercati hanno bisogno di sistemi di misurazione, certificazione e assicurazione della qualità, dimostrando che questi sistemi sono utili non solo al cliente, ma al settore nel suo complesso. Il seguente box sintetizza tali argomentazioni, prima di passare, nella seconda sezione, a parlare dei principali sistemi di misura e certificazione per poi, nella terza sezione, delineare i tratti del sistema italiano di certificazione edilizia. L'ultima sezione è dedicata a una descrizione quantitativa di quello che è stato un vero e proprio boom delle certificazioni di qualità in Italia nell'ultima decade, che ha portato il nostro paese a diventare il secondo mercato mondiale delle certificazioni dei sistemi di gestione della qualità, secondo solo a quello cinese, e ha portato il settore costruzioni italiano ad avere circa 30.000 siti produttivi con sistema di gestione certificato all'inizio del 2012, dai 2.300 che erano presenti alla fine del 1999.

### **Box 3.1. – I mercati non funzionano se non sanno misurare la qualità – il modello di Akerlof**

*Un mercato in cui i potenziali acquirenti non sono in grado di valutare la qualità dei prodotti è destinato a diventare un "mercato dei bidoni", cioè un mercato che tende a premiare la cattiva qualità e a far fallire le produzioni qualitativamente superiori. In un mercato di questo tipo il numero di transazioni, il volume d'affari e i prezzi tendono ad abbassarsi progressivamente insieme al livello qualitativo, fino al caso estremo, teoricamente possibile, di blocco totale degli scambi. Questo, in sintesi, è il risultato teorico ottenuto tramite alcune semplici equazioni da George Akerlof, in uno dei paper più citati della storia recente dell'economia, premiato dall'Accademia Reale delle Scienze Svedesi con il Nobel. Il merito riconosciuto al lavoro di Akerlof è di aver portato alla luce i problemi economici derivanti dall'incompletezza delle informazioni sulla qualità dei prodotti. Akerlof ha dimostrato che per far funzionare un mercato è necessario che il consumatore sia in grado di valutare la qualità dei beni offerti.*

*L'economista americano prende ad esempio il mercato delle auto usate. Immaginiamo che i consumatori sappiano qual è all'incirca la qualità media delle macchine usate, ma non siano in grado di capire se l'auto che hanno di fronte sia una buona auto oppure un "bidone". Si stabilisce quindi un unico prezzo di mercato per tutti i veicoli dello stesso genere, corrispondente al livello qualitativo medio del mercato ma indipendente dalla qualità specifica di ogni auto, non essendo possibile differenziare il prezzo in base al livello qualitativo di ogni singola vettura. In questo modo i possessori dei "bidoni" sono incentivati a partecipare al mercato, quindi a mettere in vendita i propri veicoli di cattiva qualità, perché otterranno un prezzo superiore al reale valore dell'auto che stanno vendendo. Specularmente, i possessori di buone auto saranno disincentivati a metterle sul mercato, poiché destinati a venderle a un prezzo che è inferiore al suo reale valore, non essendo in grado di segnalare al cliente che stanno vendendo un buon prodotto. In questo modo, il mercato si riempirà di "bidoni", abbassando ulteriormente la qualità media (e quindi il prezzo medio) e il numero di potenziali acquirenti (chi non è disposto a comprare un "bidone" rinuncia ad acquistare). Un circolo vizioso che nei modelli teorici semplificati della microeconomia porta il mercato alla situazione di "no trade", cioè al blocco totale degli scambi, per via di un abbassamento del livello qualitativo tale da scoraggiare tutti i potenziali acquirenti (Akerlof, 1970). Si tratta di un classico caso di quella che gli economisti chiamano selezione avversa (adverse selection): un mercato poco trasparente tende ad attirare i produttori meno virtuosi e disincentiva la qualità. Garanzia sui prodotti, riconoscibilità dei marchi, catene distributive, licenze di abilitazione, sistemi di certificazione sono tutti meccanismi finalizzati ad evitare la selezione avversa.*

Il messaggio è che nei settori in cui la qualità è importante e non facile da valutare per il cliente finale – e il settore costruzioni rientra certamente tra questi – è necessario che un'istituzione terza si faccia carico di rendere la qualità osservabile, imponendo degli standard minimi oppure eseguendo una valutazione credibile, che permetta al potenziale acquirente di sapere se un prodotto rispetta determinati criteri. La qualità, per diffondersi sul mercato, ha quindi bisogno della compresenza di un'altra variabile: *la fiducia*. Fiducia nell'effettivo rispetto dei requisiti minimi stabiliti dai regolatori, fiducia nel fatto che le certificazioni siano davvero garanzia di qualità.

### **3.2. Meccanismi di segnalazione, assicurazione e promozione della qualità**

Un primo meccanismo che serve a mitigare i problemi derivanti dalla scarsa trasparenza circa la qualità è quello della garanzia sui prodotti. Tramite la garanzia il cliente si assicura contro il rischio che il prodotto non rispetti dei requisiti minimi di qualità. In questo modo il costo di un eventuale “fallimento qualitativo” del prodotto acquistato ricade sul produttore invece che sull'acquirente. Nel nostro paese esiste una garanzia generale sui prodotti stabilita per legge, dalla durata di due anni, ma per le opere edilizie di lunga durata è prevista una garanzia speciale di dieci anni, limitata però ai gravi difetti di costruzione. Per una trattazione più dettagliata di tali disposizioni di legge si rimanda all'appendice dedicata ai provvedimenti normativi in materia di qualità edilizia. Ciò che qui importa rilevare è che la garanzia rappresenta un primo e basilare meccanismo di difesa dalla cattiva qualità. La garanzia assicura contro i difetti qualitativi più gravi, quelli che mettono a repentaglio la funzionalità stessa dei prodotti.

Analogamente, seppure con meccanismi differenti, le licenze di abilitazione all'attività professionale, gli Ordini, la certificazione obbligatoria di determinati requisiti minimi delle imprese e dei prodotti, sono anch'essi sistemi che servono ad assicurare un livello minimo di qualità per i beni e servizi commercializzati.

Garanzie, licenze e certificazioni obbligatorie sono, in sintesi, strumenti necessari e insostituibili per garantire che i prodotti sul mercato soddisfino requisiti minimi di qualità, da cui spesso dipendono la salute e la sicurezza dei consumatori e dei lavoratori. Ma non sono sufficienti a garantire un livello qualitativo alto, né sono atti a segnalare quei prodotti e quei servizi che non si limitano a soddisfare i requisiti minimi, bensì ambiscono ad offrire un livello qualitativo superiore. Questo ruolo è invece svolto dai sistemi di certificazione della qualità su base volontaria.

Chiaramente, vincoli legislativi che restringono alle aziende certificate la partecipazione a determinati mercati (per esempio ponendo la certificazione come requisito necessario per partecipare alle gare pubbliche o per poter produrre determinate categorie di prodotti) danno un grande stimolo al settore della certificazione. Inoltre nei settori più delicati, che riguardano la salute o la sicurezza delle persone, come ad esempio nel caso della sicurezza dei cantieri edilizi, non si può prescindere dall'imposizione di standard e requisiti minimi imposti per legge. Tuttavia, il modello di Akerlof, che abbiamo sintetizzato nel primo paragrafo, ci spiega come mai le certificazioni possono avere un mercato anche laddove non ci siano obblighi né incentivi legislativi: le imprese virtuose sono disposte a pagare per avere la possibilità di segnalare il proprio livello qualitativo ai consumatori. Del resto, è nell'interesse delle aziende che operano con standard qualitativi elevati disporre di strumenti per segnalare al cliente la virtuosità dei propri prodotti e dei propri processi produttivi, in modo da non subire forme di dumping da parte di imprese che abbassano i costi tagliando sulla qualità.

### 3.3. Il sistema italiano di certificazione della qualità edilizia

Il sistema di certificazioni, volontarie o obbligatorie che siano, funziona se è credibile, se è in grado di meritare la fiducia dei consumatori. Per questo le società di certificazione ed ispezione devono essere a loro volta certificate, o meglio, devono essere accreditate da un'autorità competente, l'ente di accreditamento. Secondo la norma ISO/IEC 17011, l'ente di accreditamento dovrebbe soddisfare dei requisiti di competenza tecnica, culturale e professionale, correttezza e indipendenza, assenza di conflitto d'interessi (e quindi non deve avere legami commerciali con le parti in causa né offrire consulenze), ed imparzialità (tutte le parti interessate devono essere rappresentate al suo interno).

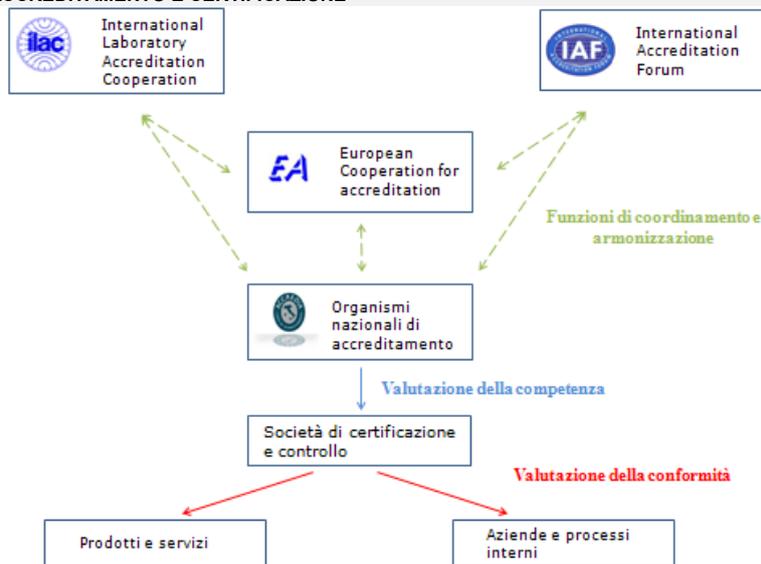
#### Box 3.2. – IL SISTEMA DI ACCREDITAMENTO DELLE SOCIETÀ DI CERTIFICAZIONE

Con il regolamento 765 del 2008, l'Unione Europea ha stabilito una disciplina europea unica in materia di accreditamento delle società di certificazione, stabilendo che in ogni Stato Membro deve esistere un unico organismo nazionale di accreditamento, il quale agisce, di fatto, come un'autorità pubblica, indipendentemente dallo status giuridico che gli è attribuito. Di conseguenza, la sua attività non deve essere di tipo commerciale né avere fini di lucro, né deve essere soggetta a competizione con altri enti analoghi. Il compito di designare l'organismo nazionale di accreditamento spetta allo Stato, il quale deve garantirgli risorse sufficienti a svolgere la propria attività in tutti quegli ambiti in cui non è in grado di autofinanziarsi.

In Italia, il ruolo di ente nazionale di accreditamento è svolto da Accredia, un'associazione senza fini di lucro nata nel luglio 2009 dalla fusione tra SINAL e SINCERT, con lo scopo, appunto, di avere un ente di accreditamento unico. Accredia ha 67 associati, rappresentativi delle varie realtà coinvolte nell'attività di accreditamento: Ministeri e altre PA nazionali e locali, enti di ricerca, le principali organizzazioni imprenditoriali, le associazioni dei soggetti accreditati, i due Enti di normazione nazionali, associazioni di consumatori e alcune aziende di servizi pubblici locali.

A livello europeo, è stato istituito un organismo, l'EA (European co-operation for accreditation), con la funzione di coordinare la cooperazione europea in materia di accreditamento. EA è il network degli enti nazionali europei di accreditamento. La sua missione consiste nel promuovere la trasparenza e l'armonizzazione europea nel campo dell'accREDITAMENTO delle società di certificazione, e nell'implementare un meccanismo di controllo reciproco tra enti internazionali di accreditamento. A sua volta l'EA è membro dell'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation), la conferenza internazionale di cooperazione in materia di accreditamento, e dell'IAF (International Accreditation Forum), l'associazione mondiale degli enti di accreditamento.

#### IL SISTEMA EUROPEO DI ACCREDITAMENTO E CERTIFICAZIONE



Fonte: Elaborazione CRESME su fonti varie

## □ *Le certificazioni in edilizia*

Esistono numerose tipologie di certificazioni che si applicano al mondo dell'edilizia. Possiamo delineare tre grandi categorie, sulla base dell'oggetto di analisi: certificazioni dei sistemi di gestione aziendale, certificazioni degli edifici, certificazioni dei prodotti.

### □ *Certificazioni dei sistemi di gestione*

Le certificazioni dei sistemi di gestione aziendale sono di tipo generale, nel senso che si applicano anche agli altri settori economici, e si tratta principalmente di:

- **ISO 9001** (sistema di gestione della qualità);
- **BS OHSAS 18001** (sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro);
- **ISO 14001** (sistema di gestione ambientale);
- **EMAS** (sistema di gestione ambientale);
- **SA 8000** (responsabilità sociale d'impresa);
- **UNI CEI EN 16001** (sistemi per l'energia);
- **ISO 3834** (sistemi di gestione dei processi di saldatura per la fusione dei materiali metallici)

La ISO 9001 è la certificazione più diffusa al mondo, e riguarda il sistema di gestione della qualità. E' basata su dei requisiti generali, applicabili a qualsiasi tipo di organizzazione. La ISO 14001 certifica invece il sistema di gestione ambientale delle aziende, anche in questo caso in modo generale ed applicabile ad ogni tipo di organizzazione. EMAS si applica su scala europea, e attiene anch'essa al sistema di gestione ambientale. ISO 14001 ed EMAS si integrano, nel senso che EMAS richiede il rispetto di tutte le norme previste dalla ISO 14001, e in più richiede la pubblicazione di una dichiarazione ambientale contenente informazioni e dati rilevanti sugli impatti ambientali dell'organizzazione.

La norma BS OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) è stata elaborata dalla British Standard Institution e attesta l'adozione di un sistema di controllo delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori. La norma SA 8000 (Social Accountability) è stata redatta dal CEPAA (Council of Economical Priorities Accreditation Agency), ed è incentrata principalmente sul rispetto dei diritti umani e dei diritti dei lavoratori, sulla parità di genere, sulla libertà di associazione e sul contrasto del lavoro minorile.

La certificazione UNI CEI EN 16001 riguarda i sistemi per la gestione dell'energia. E' nata dal coordinamento di diversi standard nazionali, e riguarda l'implementazione, da parte delle imprese, di una politica finalizzata alla riduzione dell'intensità energetica dei propri processi produttivi.

La ISO 3834 è una norma che può interessare molte imprese che operano nella filiera delle costruzioni, in quanto controlla i requisiti di qualità per la saldatura per la fusione dei materiali metallici. Rappresenta infatti, un punto di riferimento per quei produttori che debbano garantire la qualità della propria produzione di saldature. In alcuni ambiti (in particolare per le officine meccaniche che realizzano carpenterie metalliche strutturali saldate) questa certificazione è esplicitamente prevista dalle Norme Tecniche per le costruzioni.

## □ *Certificazioni di qualità indirizzate agli edifici*

Le certificazioni di qualità degli edifici operanti in Italia sono numerose, e per la maggior parte riguardano requisiti energetici ed ambientali. Tra le più diffuse possiamo elencare:

- **LEED**
- **Protocollo Itaca**
- **Casa Clima**
- **BREEAM**
- **ACE (Attestato di Certificazione Energetica)**
- **ICMQ Sistema Edificio**
- **ICIM Edificio Sostenibile**
- **Edilbiocerto**
- **CIQ Certificazione immobiliare di qualità**

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) è un sistema sviluppato dall'USGBC (United States Green Building Council), il quale gestisce tuttora il processo di accreditamento per il rilascio di questa certificazione, utilizzata oggi in quarantuno paesi. Il sistema attribuisce un punteggio all'edificio sotto esame, sulla base di una complessa matrice che comprende gli aspetti legati alla qualità ambientale e alla sostenibilità (consumo di energia, emissioni, gestione dell'acqua, materiali, risorse, qualità dell'ambiente interno ed esterno). Sulla base del punteggio ottenuto l'edificio ottiene la certificazione, che può assumere quattro diversi livelli: base, argento, oro e platino. LEED si applica ad ogni tipo di immobile, prevedendo metodologie specifiche a seconda della tipologia edilizia (nuovo, ristrutturato, residenziale, edilizia scolastica, uffici, negozi, ecc...).

Il Protocollo Itaca è uno strumento di valutazione del grado di sostenibilità degli edifici, ed è stato riconosciuto da tutte le Regioni italiane. Deriva dalla metodologia di valutazione GBC (Green Building Challenge), risultato di una ricerca internazionale cui ha partecipato anche l'Italia. Itaca è un organo tecnico della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome, e il Protocollo è stato approvato dalla Conferenza stessa nel 2004. E' usato come certificazione di sostenibilità nel settore privato, ma anche nei processi pubblici di valutazione, pianificazione e programmazione, oltre che nell'implementazione di sistemi incentivanti. Il Protocollo riguarda sia la fase progettuale sia quella esecutiva, ed ha due principali aree di valutazione: consumo di risorse e carichi ambientali, articolate in 12 criteri, a loro volta suddivisi in sotto-criteri. Itaca definisce le linee guida strategiche e garantisce l'applicazione e il controllo dei risultati, mentre la fase tecnico-scientifica è gestita con il supporto di iiSBE Italia, che inoltre mantiene i rapporti con il sistema internazionale di controllo del metodo SB (Sustainable Buildings, è l'evoluzione della metodologia GBC).

Casa Clima è un sistema di certificazione nato nella provincia Autonoma di Bolzano, che prevede una classificazione degli edifici in classi di prestazione energetica, sulla base dell'analisi dell'isolamento termico, della qualità dell'impiantistica, dei sistemi di gestione dell'energia e dell'acqua. Riguarda tutte le tipologie edilizie, ed è stato adottato dalla provincia autonoma di Bolzano come sistema obbligatorio di certificazione energetica degli edifici, mentre nel resto d'Italia è disponibile come certificazione su base volontaria.

BREEAM è un sistema di valutazione ambientale sviluppato dal BRE, il maggiore ente di ricerca britannico per il settore costruzioni. Questa certificazione è disponibile anche in Italia, è applicabile a ogni tipologia edilizia, e basa la valutazione dell'edificio su un sistema di crediti che riguardano 12 macrocategorie (gestione, benessere, energia, trasporti, sistemi idrici, materiali, rifiuti, suolo ed ecologia, inquinamento, innovazione). Come nel caso del LEED, in base ai crediti ottenuti l'edificio certificato è attribuita una classe di prestazione, che può andare da Pass (livello base) a Excellent (livello di eccellenza).

L'Attestato di Certificazione Energetica (ACE) non è in realtà un sistema unico di certificazione, ma un sistema obbligatorio che varia su base Regionale, istituito dalla normativa italiana a partire dal 2005, in applicazione della direttiva europea EPBD (Energy Performance Building Directive) del 2002. Al sistema italiano di certificazione energetica obbligatoria degli edifici è dedicato il paragrafo 4.4, al quale si rimanda per una trattazione più dettagliata.

ICMQ Sistema Edificio è una certificazione di qualità complessiva degli edifici, elaborato dalla società di certificazione e controllo ICMQ e basato su requisiti di risparmio idrico ed energetico e di benessere acustico, termico e luminoso. Riguarda sia il progetto sia il prodotto edilizio finale.

ICIM Edificio Sostenibile è stato elaborato dalla società di certificazione ICIM, e si basa su parametri energetici ed ambientali, effettuando un'analisi del ciclo di vita (LCA, Life Cycle Assessment). I parametri di misurazione sono illuminazione, climatizzazione, accessibilità e fruibilità degli ambienti, isolamento acustico.

Edilbiocerto è un sistema di certificazione delle prestazioni energetico-ambientali degli edifici, adottato dalla Provincia di Treviso e messo a punto in collaborazione con iSBE Italia e con ITC-CNR. In base al livello di qualità riscontrato Edilbiocerto rilascia un Marchio Base, Bronzo, Argento, oppure Oro.

CIQ (Certificazione Immobiliare di Qualità) nasce dalla collaborazione tra ANCE Umbria e FIMAA Umbria, quindi tra costruttori e agenti immobiliari, con la partnership tecnica di REAG (Real Estate Advisory Group) e Grifo Insurance Brokers. Valuta la qualità di un edificio basandosi sulle caratteristiche costruttive e manutentive, sulla conformità documentale e normativa, e sui materiali utilizzati. Si applica ad ogni tipologia edilizia, basandosi su un'analisi sia del progetto che del prodotto edilizio.

#### ☐ *Certificazioni di prodotto*

Per quanto riguarda i prodotti e i materiali utilizzati nell'edilizia, oltre alla **marcatura CE**, che per alcune categorie di prodotti è un requisito obbligatorio, esistono differenti certificazioni relative alla qualità e all'impatto ambientale. Le più diffuse sono:

- **Ecolabel**
- **FSC** (Forest Stewardship Council)
- **OLB** (Origine e legalità del legno)
- **PEFC** (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes)
- **Certificato ANAB** (materiali per la bioedilizia)

- **Nature Plus**
- **Certiquality-UNI** (per le piastrelle di ceramica)
- **KEYMARK** (per le piastrelle di ceramica)
- **Product Carbon Footprint** (impronta di carbonio del prodotto)
- **Certificato FPC** (Controllo di produzione in fabbrica)
- **Certificazione volontaria delle caratteristiche energetiche dei prodotti per l'edilizia**
- **ICMQ Eco** (sostenibilità dei prodotti per l'edilizia)
- **Catas Quality Award**
- **EPD** (Dichiarazione Ambientale di Prodotto)

La marcatura CE in realtà non è una vera e propria certificazione, ma piuttosto un'attestazione di conformità, auto-apposta dal produttore stesso, che dichiara la rispondenza ai requisiti previsti dalle Direttive UE. E' obbligatoria per alcune tipologie di prodotti, facoltativa per altre.

Ecolabel è una certificazione volontaria stabilita a partire dal 1992 dall'Unione Europea. Si appone ai prodotti che rispettano dei criteri di qualità e riduzione dell'impatto ambientale lungo tutto il ciclo di vita del prodotto (LCA, Life Cycle Assessment), dall'estrazione delle materie prime, all'assemblaggio, alla distribuzione, all'utilizzo, fino allo smaltimento.

Il marchio FSC (Forest Stewardship Council) identifica i prodotti contenenti legno proveniente da foreste gestite secondo criteri di sostenibilità ambientale e sociale. I requisiti per ottenere questa certificazione riguardano gli impatti ambientali dello sfruttamento delle foreste, i diritti delle comunità locali e dei lavoratori. Il controllo di qualità riguarda quindi la gestione della foresta da cui proviene il legno.

La certificazione OLB (Origine et legalité du bois) è anch'essa relativa ai prodotti in legno, e attesta la legalità e la tracciabilità delle operazioni forestali e di trasformazione industriale del legno. Certifica quindi sia l'origine geografica del legno, sia il rispetto delle normative ambientali e sul lavoro, sia la corretta gestione delle foreste.

Un altro sistema di certificazione del legno proveniente da foreste gestite in modo sostenibile è PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes). PEFC si indirizza principalmente agli appezzamenti forestali di dimensioni medio-piccole, gestite da famiglie o da società no-profit. Richiede la conformità agli standard ILO sulla gestione delle foreste, alle dichiarazioni ONU sui diritti delle comunità indigene, e alle convenzioni internazionali diritti dei lavoratori.

Il certificato ANAB è stato sviluppato dall'Associazione Nazionale Architettura Bioecologica, in collaborazione con la società di certificazione ICEA. E' una certificazione di sostenibilità dei prodotti per l'edilizia. Riguarda il consumo di energia, l'utilizzo di fonti rinnovabili, le emissioni nocive, l'impatto sulla salute e sicurezza di lavoratori e consumatori, durante l'intero ciclo di vita del prodotto.

Nature Plus è un marchio di qualità basato su dei criteri base (comuni a tutti i prodotti), dei criteri specifici per categoria di prodotto e (terzo livello di analisi) per singolo prodotto. I criteri riguardano la sostenibilità ambientale e sociale, le emissioni, i consumi energetici, la salute e sicurezza di lavoratori e consumatori.

Certiquality-UNI è un marchio di qualità indirizzato alle piastrelle in ceramica, così come KEYMARK. Il primo è italiano, mentre il secondo si applica su scala europea. Prendono in considerazione aspetti legati alla sicurezza e all'assenza di difetti o irregolarità nei prodotti finiti.

L'impronta di carbonio del prodotto è una certificazione che attesta, sulla base di una stima, la quantità di carbonio emessa durante il ciclo di vita di un prodotto, espressa in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per unità di prodotto o servizio.

Il certificato FPC attesta il controllo di produzione in fabbrica, e si applica principalmente ai calcestruzzi preconfezionati, alla produzione di elementi prefabbricati strutturali (in particolare, quelli non coperti da norma autorizzata), al misto cementato, alle presagomature e alla trasformazione dell'acciaio. Un prerequisito per questa certificazione è l'adempimento alla norma UNI 9001 sul sistema di gestione della qualità.

La certificazione volontaria delle caratteristiche energetiche dei prodotti per l'edilizia è obbligatoria per alcuni prodotti (ad esempio i pannelli prefabbricati di calcestruzzo) qualora il produttore li venda o pubblicizzi facendo riferimento alle sue proprietà di isolamento termico, mentre è una certificazione volontaria negli altri casi. Prevede la validazione dell'algoritmo di calcolo della trasmittanza termica (verificando la conformità alle norme vigenti) e dei controlli di produzione per verificare l'effettiva rispondenza alla relazione di calcolo.

ICMQ Eco riguarda sia le caratteristiche di sostenibilità della produzione sia gli standard prestazionali. Si basa principalmente su criteri di durabilità, presenza di materiale riciclato, parametri prestazionali, ed emissioni nocive. La certificazione è suddivisa in quattro livelli, in base al grado di sostenibilità mostrato dal prodotto: dalla ICMQ Eco base alla ICMQ Eco Gold. Per ora riguarda masselli in calcestruzzo per pavimentazione, calcestruzzo preconfezionato, malte, intonaci, laterizi.

Catas quality award è un marchio di qualità che si applica ai prodotti in legno e ai prodotti per l'arredamento. Si basa su delle prove di qualità effettuate a campione sui prodotti delle aziende che richiedono la certificazione.

La Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) descrive gli impatti ambientali legati alla produzione di un'unità di prodotto, con riguardo a consumi energetici, consumi di materie prime, produzione di rifiuti, emissioni atmosferiche e inquinamento idrico. L'azienda produttrice deve predisporre la Dichiarazione sulla base di un'analisi del ciclo di vita (LCA), seguendo le linee guida generali delle norme ISO 14020 e le regole specifiche previste per la categoria di prodotto. La Dichiarazione è poi sottoposta a una società di certificazione indipendente, che ne attesta la veridicità, e infine resa pubblica.

### 3.4. La certificazione energetica degli edifici

Il sistema di certificazione energetica degli edifici merita una trattazione a parte, sia per la sua importanza strategica sia perché oggetto di un importante tentativo di creare un sistema unico europeo di certificazione obbligatoria.

Nel 2002 la direttiva europea 2002/91/EC, nota anche come Energy Performance Buildings Directive (EPBD), ha introdotto l'obbligo di certificazione energetica degli edifici in tutti gli Stati Membri. La direttiva EPBD prevede che ogni Stato implementi un proprio sistema di certificazione obbligatoria, basato su una metodologia chiara e ben specificata.

Allo stesso tempo, è stato avviato un processo europeo di armonizzazione delle metodologie di misurazione dell'efficienza energetica. Il tentativo di armonizzazione è incentrato su una serie di standard comuni proposti dal CEN (regolamenti EN 15217, EN 15603, EN 13790), con l'obiettivo di arrivare nel medio/lungo termine a un sistema di classificazione omogeneo e confrontabile su scala europea. In particolare, il regolamento EN 15217 prevede l'adozione di una classificazione chiara e comprensibile anche ai non-addetti ai lavori, basata su sette classi di rating energetico, dalla A (per gli edifici più efficienti) alla G (per i meno efficienti), con la possibilità di creare delle sotto-classi (ad esempio A<sup>-</sup> o A<sup>+</sup>) per affinare maggiormente l'analisi.

Il nostro paese ha recepito la direttiva EPBD con il decreto legislativo 192 del 2005, successivamente modificato e integrato dai decreti 311/2006, 115/2008 e 28/2011<sup>1</sup> e dal D.M. 26/06/2009. I decreti hanno introdotto progressivamente l'obbligatorietà della certificazione energetica, secondo il seguente calendario:

- da gennaio 2007 per tutti gli edifici di nuova costruzione;
- da luglio 2007 per gli edifici in vendita di superficie superiore a 1000 m<sup>2</sup>;
- da luglio 2008 per gli edifici in vendita di superficie inferiore a 1000 m<sup>2</sup>, esclusi i monolocali;
- da luglio 2009 per tutti gli edifici in vendita;
- da gennaio 2012 è obbligatorio esporre l'indice di prestazione energetica in tutti gli annunci di compravendita o locazione di edifici, ed è inserita nei contratti una clausola con cui l'acquirente o il conduttore dà atto di aver ricevuto le informazioni e la documentazione relative alla certificazione energetica;

A fronte delle scadenze sopra elencate, solo il 26 giugno 2009 sono state pubblicate le Linee Guida Nazionali per la certificazione energetica. Si è così verificato un regime transitorio (dal 2005 al 2009) durato quattro anni, durante il quale la certificazione era prevista dalla legge e diventava progressivamente obbligatoria, le Regioni potevano già legittimamente istituire i propri sistemi di certificazione, ma non esistevano ancora delle Linee Guida Nazionali. Una fase transitoria che certamente non ha aiutato la creazione di un sistema nazionale sufficientemente omogeneo.

La metodologia di misurazione dell'efficienza è stata definita dal decreto legislativo 115 del 2008, ed è basata sul metodo proposto dal regolamento UNI TS 11300 e sulla classificazione proposta dai già

---

<sup>1</sup> In realtà già nel 1991 l'articolo 30 della legge 10 prevedeva la certificazione energetica degli edifici, rimandando però la sua applicazione a un successivo decreto, che non fu mai varato.

menzionati standard CEN. I sistemi di certificazione possono però variare nelle diverse Regioni e nelle province autonome, in virtù del fatto che l'energia è materia concorrente tra Stato e Regioni (come stabilito dal nuovo Titolo V della Costituzione). Alle stesse Regioni (e alle province autonome) è demandato il compito di stabilire i requisiti necessari per il personale addetto alla certificazione, e di organizzare corsi ed esami per concedere l'abilitazione a diventare certificatori energetici.

Nonostante la pubblicazione delle Linee Guida nazionali, la frammentazione regionale continua a caratterizzare il sistema italiano di certificazione energetica degli edifici. Alcune Regioni e Province autonome (Bolzano, Lombardia, Liguria, Piemonte, Emilia Romagna) si sono mosse in anticipo, istituendo il proprio sistema di certificazione prima del 2009, cioè durante il regime transitorio in cui la certificazione era stata introdotta e diventava progressivamente obbligatoria, ma mancavano le linee guida nazionali, col risultato che ora in queste regioni c'è la necessità di modificare il sistema approntato, per adeguarsi alle suddette linee guida. All'estremo opposto, a marzo 2012 otto regioni non hanno ancora istituito la certificazione energetica obbligatoria sul proprio territorio, e altre due l'hanno istituita formalmente recependo la normativa nazionale, ma non hanno ancora emanato una legge regionale al riguardo (le dieci regioni che non hanno ancora una legge quadro sono Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Marche, Molise, Sardegna, Umbria e Veneto).

Dal punto di vista della frammentazione territoriale, l'aspetto più problematico è rappresentato dalle differenze sostanziali tra i sistemi adottati dalle diverse Regioni italiane. Così, mentre l'Unione Europea avvia un percorso finalizzato ad avere una certificazione energetica omogenea a livello continentale, in Italia la classe energetica A ha un significato diverso da Regione a Regione, e un tecnico può avere i requisiti per diventare certificatore in una Regione, ma non averli in un'altra.

A complicare ulteriormente la situazione, c'è il fatto che le Linee Guida nazionali emesse nel 2009 hanno introdotto la possibilità per i proprietari di autocertificare i propri edifici assegnandoli la classe G. Tale disposizione è in contrasto con la direttiva europea, e in particolare con la norma EPBD, per questo l'UE ha già avviato una procedura d'infrazione, e appare chiaro che la norma andrà modificata. Cinque regioni non hanno recepito la possibilità di autocertificazione, mentre in tutte le altre (o almeno in quelle nelle quali il sistema di certificazione è stato già approntato) l'autocertificazione è formalmente possibile. Ma in realtà la maggior parte dei notai, seguendo l'orientamento legislativo europeo, tende a rifiutare l'autocertificazione e richiedere l'ACE (Attestato di Certificazione Energetica)<sup>2</sup>. La mancanza di chiarezza e armonia risulta evidente dalle circostanze appena descritte.

Un punto critico ancora più importante emerge con riguardo ai controlli sulle certificazioni energetiche emesse. A marzo 2012, soltanto cinque Regioni (Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Toscana, Veneto) e la Provincia autonoma di Trento hanno avviato, in via sperimentale, un'attività di controllo sui certificati. Per ora solo in Lombardia e Piemonte sono previste sanzioni per chi non adempie all'obbligo di certificazione o per chi emette attestati non veritieri. I primi risultati dei controlli effettuati hanno fatto emergere elevate

---

<sup>2</sup> La fonte delle informazioni riportate circa la frammentazione delle normative regionali è il "Rapporto 2012 sull'attuazione della certificazione energetica degli edifici in Italia", realizzato dal CTI in collaborazione con la MCE.

percentuali di certificati energetici le cui risultanze non sono conformi. Certificazioni “truccate”, in altre parole, in cui all'edificio è attribuita una classe energetica migliore di quella effettiva, e/o realizzate senza seguire le procedure tecniche previste dalla legge. In Piemonte sono stati diffusi i primi dati: su 8.993 controlli effettuati, 2.214 (il 25,4%) hanno fatto emergere certificati non conformi. In altre parole, un certificato su quattro presenta elementi di irregolarità tali da invalidarlo. Solo in due casi è stato il soggetto in procinto di vendere l'edificio ad alterare il certificato, mentre in tutti i restanti casi il responsabile della non-conformità è risultato essere il certificatore.

In Veneto il dato è analogo: anche in questo caso il 25% dei certificati è risultato non conforme (anche se in questo caso il dato è basato solo su 200 controlli, dei quali 50 hanno riscontrato irregolarità). In Calabria non è stato approntato un sistema di controlli, ma un monitoraggio statistico effettuato dalla Regione su tutti i certificati emessi ha fatto emergere una quota di attestati non conformi del 68,6%: su 334 ACE controllati, 229 hanno presentato irregolarità.

Del resto, basta effettuare una veloce ricerca su internet per trovare società che offrono il rilascio della certificazione energetica al prezzo di 70, 60 o perfino 40 Euro, quando il prezzo di mercato di una certificazione effettuata in modo serio e conforme è intorno ai 400-500 Euro. Come si legge nel Rapporto 2012 sull'attuazione della certificazione energetica, realizzato dal CTI (Comitato Termotecnico Italiano), “rappresentando una nuova potenziale fonte di reddito per molti soggetti, l'aspetto della concorrenza si concretizza in una gara al ribasso che pone fuori mercato i professionisti più seri”. In assenza di controlli, si afferma il “mercato dei bidoni” di cui abbiamo parlato nel primo paragrafo, che in questo caso significa certificati di bassa qualità emessi a prezzo più o meno basso. In assenza della fiducia che un sistema credibile di controlli instaurerebbe nel mercato, molti clienti rinunciano all'aspetto qualitativo del certificato, alla possibilità di avere un servizio di qualità che permetterebbe di misurare le prestazioni energetiche degli edifici e quindi di stimare meglio i consumi futuri, e si accontentano di avere dei “pezzi di carta” inutili ma richiesti dalla legge, ottenuti al minor prezzo possibile. Se da un lato il problema è certamente culturale e riconducibile a una scarsa consapevolezza dell'importanza della problematica energetica ed ambientale, dall'altro appare chiaro che un sistema credibile di certificazione non può essere instaurato se non è affiancato da un sistema credibile di controlli. Il certificato diventa davvero un “pezzo di carta” inutile, se non è possibile essere certi della sua affidabilità.

**TABELLA 3.1. – ATTESTATI DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI DEPOSITATI AL 1 GENNAIO 2012**

	Autodichiarazioni depositate*	ACE depositati
Abruzzo	1.473	1.151
Basilicata	n.d.	n.d.
Bolzano	n.d.	6.364
Calabria**	2.117	334
Campania	4.000	4.000
Emilia-Romagna	n.d.	260.000
Friuli Venezia Giulia	8.888	12.400
Lazio	7.583	29.700
Liguria	n.d.	66.329
Lombardia	n.d.	710.000
Marche	n.d.	n.d.
Molise	n.d.	n.d.
Piemonte	n.d.	233.931
Puglia	n.d.	2.300
Sardegna	n.d.	2.500
Sicilia	13.051	3.181
Toscana	n.d.	16.000
Trento	1.205	1.644
Umbria	1.779	3.255
Valle d'Aosta	900	2.854
Veneto ***	5.575	19.080
<b>TOTALE</b>	<b>46.571</b>	<b>1.375.023</b>

Fonte: Elaborazione CRESME su dati CTI, Attuazione della Certificazione Energetica degli Edifici in Italia, rapporto 2012

Nota: i dati sono basati su interviste alle Regioni realizzate dal CTI.

\* Le autodichiarazioni sono ammesse solo in alcune Regioni e solo per la classe G

\*\* Il dato è relativo al solo 2011

\*\*\* Il dato è relativo al biennio 2009-2010

**TABELLA 3.2. - CONTROLLI EFFETTUATI DALLE REGIONI SUGLI ATTESTATI DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI**

	Controlli	ACE conformi	% conformi	ACE non conformi	% non conformi
Piemonte	8.993	6.779	75,4%	2.214	24,6%
Veneto	150	100	75,0%	50	25%
Calabria*	334	105	31,4%	229	68,6%

Fonte: Elaborazione CRESME su dati CTI, Attuazione della Certificazione Energetica degli Edifici in Italia, rapporto 2012

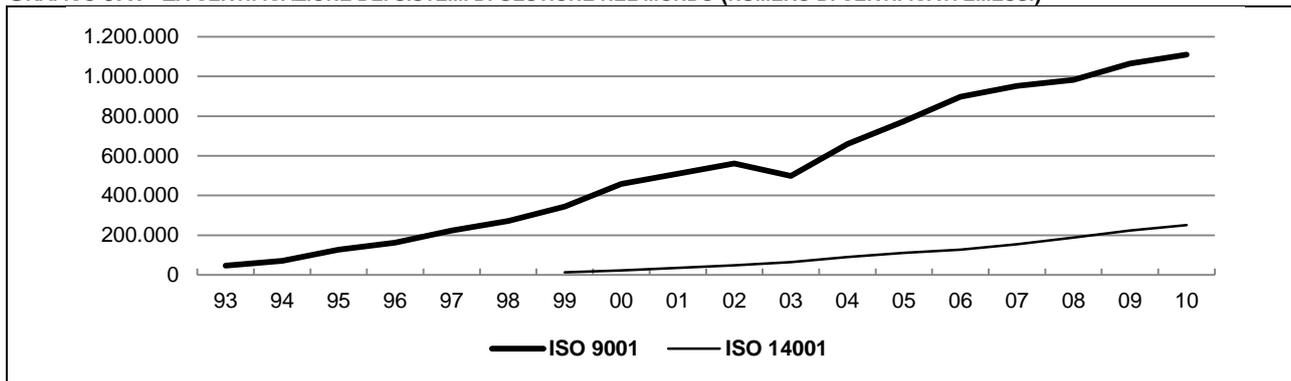
\* Nel caso della Calabria non si è trattato di veri e propri controlli, ma piuttosto di un indagine statistica

### 3.5. 1995-2012: il boom delle certificazioni

#### Contesto globale

A livello mondiale, quello delle certificazioni di qualità è un mercato che è cresciuto moltissimo negli ultimi venti anni. Secondo l'ultima indagine realizzata dall'ISO (ISO Survey of Certifications), tra il 1993 e il 2010 il numero di ISO 9001 (gestione della qualità) rilasciate è aumentato di quasi 24 volte, passando da 46.600 a 1.110.000, mentre il numero di ISO 14001 (gestione ambientale) è aumentato di oltre 18 volte tra il 1999 e il 2010, passando da 14.000 certificati a 251.000.

**GRAFICO 3.1. - LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE NEL MONDO (NUMERO DI CERTIFICATI EMESSI)**

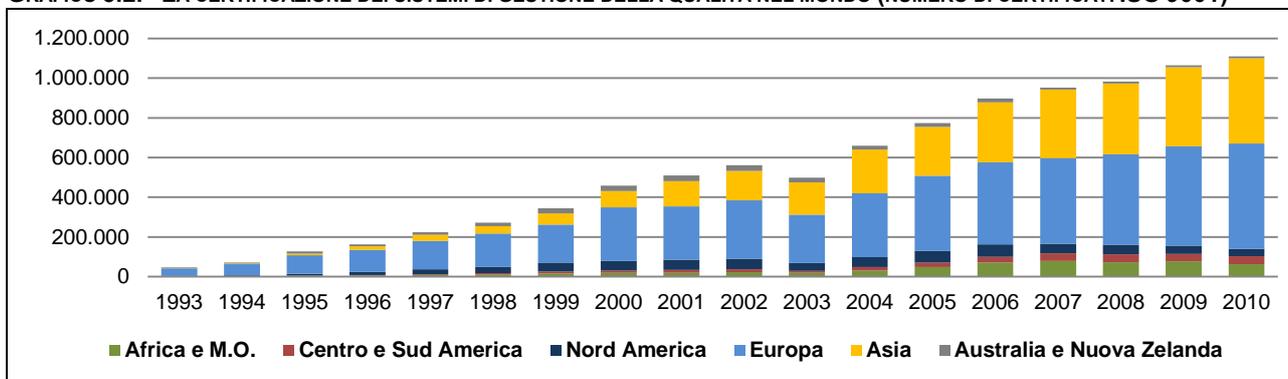


Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification

A livello macro-regionale, la stragrande maggioranza delle certificazioni ISO sono rilasciate in Europa e Asia. L'Europa possiede il 47,8% delle ISO 9001 e il 41,1% delle ISO 14001. In Asia sono state rilasciate il 38,6% delle ISO 9001 e il 49,8% delle ISO 14001. Se nel 1993 il mercato delle certificazioni era dominato dall'Europa, ora è diviso a metà tra Europa e Asia.

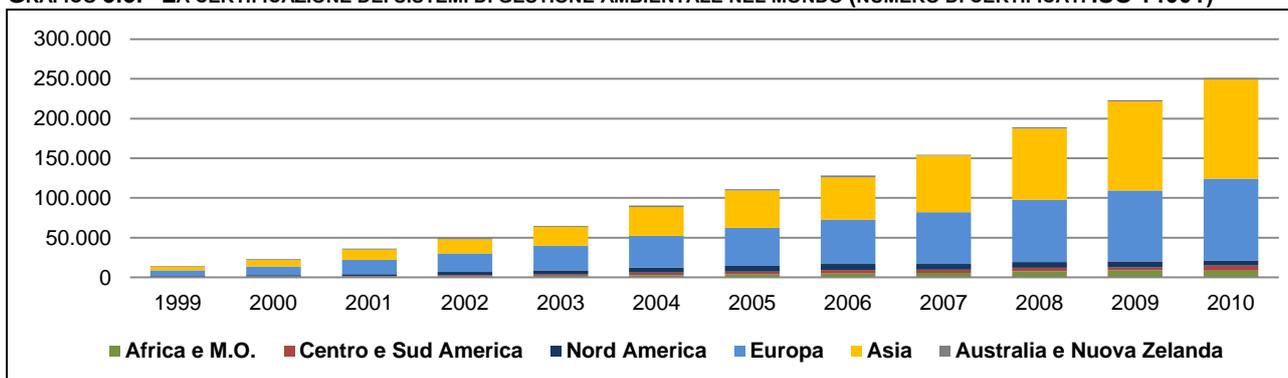
A livello nazionale, il paese con più certificati di gestione della qualità è la Cina (297.000 certificati, il 27% del totale mondiale), seguita dall'Italia (138.900 certificati, 13% del totale mondiale) e dalla Russia (62.265 certificati, 6% del totale). Per quanto riguarda i certificati di gestione ambientale, al primo posto c'è ancora la Cina (69.784 certificati, 28% del totale mondiale), seguita da Giappone (35.016 certificati, 14% del totale) e dalla Spagna (18.347 certificati, 7% del totale), con l'Italia al quarto posto (17.064 certificati, 7% del totale).

**GRAFICO 3.2. - LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE DELLA QUALITÀ NEL MONDO (NUMERO DI CERTIFICATI ISO 9001)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification

**GRAFICO 3.3. - LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE NEL MONDO (NUMERO DI CERTIFICATI ISO 14001)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification

**TABELLA 3.3. - LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE NEL MONDO – PRIMI DIECI PAESI PER NUMERO DI CERTIFICATI (2010)**

PRIMI 10 PAESI PER NUMERO DI ISO 9001				PRIMI 10 PAESI PER NUMERO DI ISO 14001			
		ISO 9001	% del totale mondiale			ISO 14001	% del totale mondiale
1	Cina	297.037	27%	1	Cina	69.784	28%
2	<b>Italia</b>	<b>138.892</b>	<b>13%</b>	2	Giappone	35.016	14%
3	Russia	62.265	6%	3	Spagna	18.347	7%
4	Spagna	59.854	5%	<b>4</b>	<b>Italia</b>	<b>17.064</b>	<b>7%</b>
5	Giappone	59.287	5%	5	UK	14.346	6%
6	Germania	50.583	5%	6	Corea del Sud	9.681	4%
7	UK	44.849	4%	7	Romania	7.418	3%
8	India	33.250	3%	8	Rep.Ceca	6.629	3%
9	USA	25.101	2%	9	Germania	6.001	2%
10	Corea del Sud	24.778	2%	10	Svezia	4.622	2%

Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification

Il nostro paese si presenta quindi come il secondo paese “più certificato” al mondo, secondo solo alla Cina per numero di certificazioni ISO conseguite dalle imprese. Si tratta però, ovviamente, di una classifica fortemente influenzata dal numero di imprese che operano nei vari paesi. Per depurare i dati da tale effetto, possiamo calcolare il numero di certificazioni conseguite in percentuale sul numero di imprese presenti nel paese. Questo esercizio però può essere eseguito soltanto per i paesi dell’Unione Europea, in mancanza di dati omogenei e confrontabili sul numero di imprese presenti nei paesi extra-Ue successivamente al 2003 (ultimo anno in cui la World Bank ha fornito questo dato nel suo World Development Report).

Il paese europeo con un maggiore indice di certificazione risulta essere la Romania (4,4 certificati ISO ogni 100 imprese), al secondo posto c’è l’Italia (3,2 certificati ogni 100 imprese), poi, quasi a pari merito, Regno Unito (2,2 certificati ogni 100 imprese) e Spagna (2,1 certificati ogni 100 imprese). La media dell’UE-27 è di 1,7 certificazioni ISO ogni 100 imprese. La Germania è in linea con tale media, mentre la Francia è al terz’ultimo posto (0,8 certificazioni ogni 100 imprese).

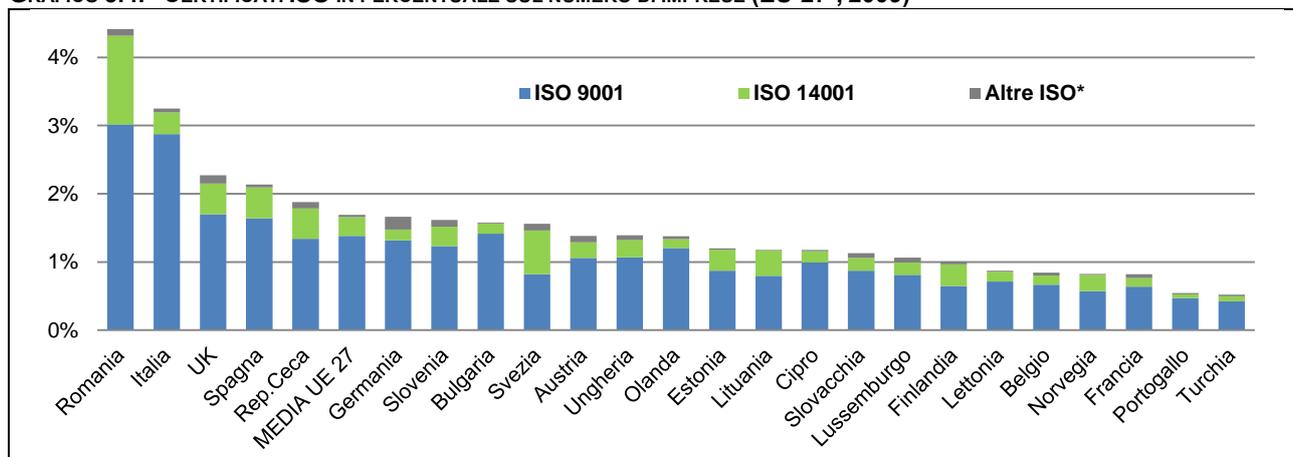
Analizzando soltanto le certificazioni ISO 9001 di gestione dei sistemi di qualità, di gran lunga la tipologia più diffusa, la graduatoria tra paesi resta quasi immutata: al primo posto la Romania (3 certificati ogni 100 imprese), al secondo l’Italia (2,9 certificati ogni cento imprese), poi UK (1,7%), Spagna (1,6%), Bulgaria (1,4%), Rep.Ceca (1,3%), Germania (1,3%). La Francia è al quart’ultimo posto con 0,6 certificazioni ISO 9001 ogni 100 imprese.

Per quanto riguarda la certificazione dei sistemi di gestione ambientale, la più alta incidenza si registra in Romania (1,3 ogni 100 imprese), seguita da Svezia (0,6%), Spagna (0,5%), Regno Unito (0,5%), mentre l’Italia è al settimo posto con 0,3 certificazioni ogni 100 imprese.

Emerge dunque un quadro, per certi versi sorprendente, in cui i paesi a più alto tasso di certificazione dei sistemi di qualità delle imprese non sono quelli caratterizzati da settori produttivi più competitivi. Nessuno dei paesi della cosiddetta “area del marco” (Germania, Austria e Benelux) si piazza tra i primi cinque paesi a più alto tasso di certificazione ISO. La Germania è solo al sesto posto, l’Austria al decimo e l’Olanda al dodicesimo. Né il tasso di certificazione è correlato alla grandezza, importanza o allo stadio di sviluppo dell’economia, dato che la Francia è al terzultimo posto mentre la Romania è nettamente il paese “più

certificato<sup>3</sup>. Si può invece ipotizzare che i due fattori determinanti del tasso di certificazione siano i seguenti: da un lato l'incidenza sull'economia di quei settori che, secondo i dati ISO, raccolgono la maggior parte delle certificazioni, cioè manifatturiero pesante e costruzioni (questo spiega la presenza dei paesi dell'Europa dell'Est ai primi posti della graduatoria); dall'altro una vasta presenza di piccole imprese, che non avendo un marchio conosciuto hanno bisogno di altri segni di riconoscimento per garantire la propria affidabilità, soprattutto verso i partner esteri o comunque lontani geograficamente (questo potrebbe essere il caso del nostro paese e della Spagna). Non si può escludere anche il fatto che, soprattutto nelle regioni più arretrate economicamente e dal punto di vista della legalità, un maggior tasso di certificazione rappresenti anche una reazione ad un'alta diffusione sul mercato di prodotti contraffatti, non conformi o di qualità scadente.

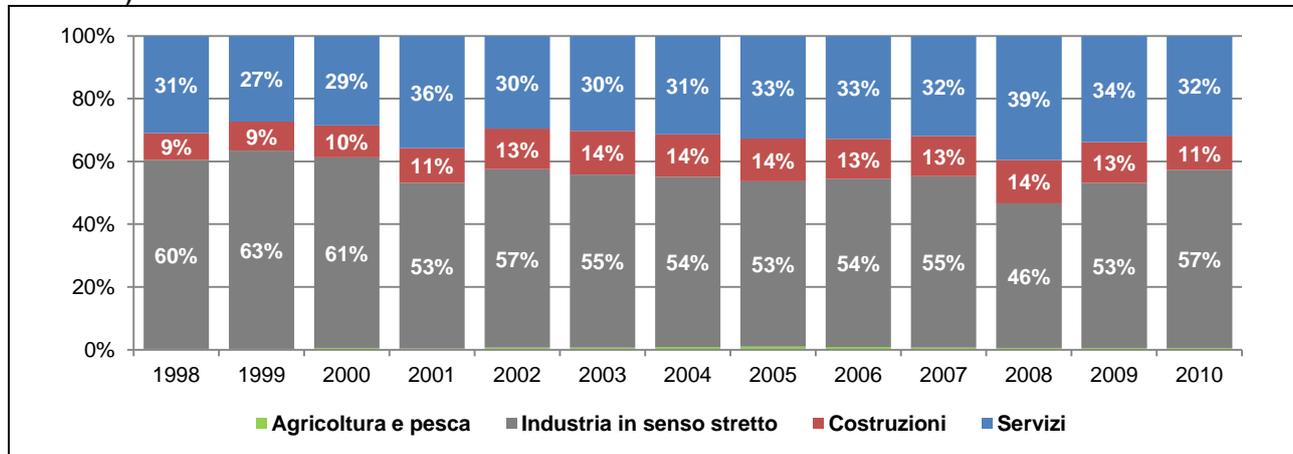
**GRAFICO 3.4. - CERTIFICATI ISO IN PERCENTUALE SUL NUMERO DI IMPRESE (EU-27<sup>3</sup>, 2009)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification e Eurostat

A livello mondiale, il settore costruzioni detiene l'11% delle certificazioni dei sistemi di gestione della qualità e il 16% delle certificazioni dei sistemi di gestione ambientale, risultando così il secondo comparto economico per numero di ISO 9001 ottenute e il primo per ISO 14001. Il settore che detiene il maggior numero di ISO 9001 è quello metallurgico, seguito appunto dalle costruzioni e dalla realizzazione di impianti elettrici e fibre ottiche. Per quanto riguarda le ISO 14001, dopo le costruzioni il settore più certificato è quello degli impianti elettrici e fibre ottiche, con il settore metallurgico al terzo posto.

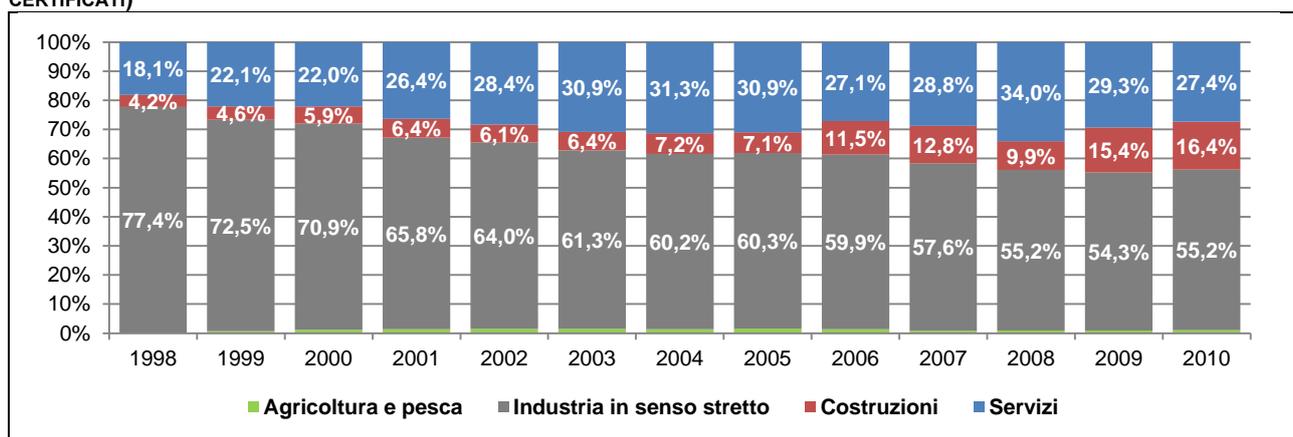
**GRAFICO 3.5. - CERTIFICAZIONI ISO 9001 NEL MONDO – ARTICOLAZIONE SETTORIALE (COMPOSIZIONE % DEL NUMERO DI CERTIFICATI)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification

<sup>3</sup> Mancano nella graduatoria Irlanda e Polonia, per le quali non è disponibile il dato Eurostat sulla numerosità delle imprese.

**GRAFICO 3.6. - CERTIFICAZIONI ISO 9001 NEL MONDO – ARTICOLAZIONE SETTORIALE (COMPOSIZIONE % DEL NUMERO DI CERTIFICATI)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification

**TABELLA 3.4. - LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE NEL MONDO – PRIMI CINQUE SETTORI ECONOMICI PER NUMERO DI CERTIFICATI**

PRIMI 5 COMPARTI PER NUMERO DI ISO 9001				PRIMI 5 COMPARTI PER NUMERO DI ISO 14001			
	ISO 9001	Quota %		ISO 14001	Quota %		
1 Metallurgico	95.375	13%	1	<b>Costruzioni</b>	<b>29.411</b>	<b>16%</b>	
2 <b>Costruzioni</b>	<b>82.262</b>	<b>11%</b>	2	Impianti elettrici e fibre ottiche	18.972	11%	
3 Impianti elettrici e fibre ottiche	81.893	11%	3	Metallurgico	17.976	10%	
4 Macchinari e apparecchiature	58.685	8%	4	Commercio e riparazioni	10.377	6%	
5 Commercio e riparazioni	53.051	7%	5	Gomma e plastica	10.362	6%	

Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISO Survey of Certification

#### □ Contesto italiano

Come si è visto analizzando i dati ISO, l'Italia è il secondo paese del mondo per numero di certificazioni ottenute. Se in parte questo risultato è dovuto al grande numero di imprese presenti nel paese, per via di una diffusione delle piccole e medie imprese maggiore che nelle altre principali economie, abbiamo tuttavia riscontrato che, anche depurando i dati da questo fattore, l'Italia presenta un tasso di certificazione delle imprese nettamente superiore alla media europea. Nel nostro paese, rispecchiando del resto quando accaduto a livello mondiale, negli ultimi quindici anni si è registrato un vero e proprio boom delle certificazioni dei sistemi di gestione. Basti pensare che nel 1995 in Italia le ISO 9001 erano 4.814, mentre gli ultimi dati diffusi dall'ISO parlano di quasi 139.000 certificati nel 2010, a cui si aggiungono oltre 17.000 certificati ISO 14001 (gestione ambientale), 1.881 certificati ISO 13485 (norma specifica per gli apparecchi sanitari) e circa 6.720 certificati BS OHSAS 18001 (salute e sicurezza sul posto di lavoro).

A gennaio 2012, i siti produttivi con sistema di gestione certificato, secondo i dati forniti dall'ente nazionale di accreditamento (Accredia), erano in Italia 159.884. Per l'86% si tratta di certificati ISO 9001, per il 9% di certificati ISO 14001, per il 2% di certificati BS OHSAS 18001, per il restante 3% di altre certificazioni di qualità.

La regione con più certificati rilasciati è la Lombardia (30.018 a gennaio 2012), seguita dal Veneto (16.114) e dall'Emilia Romagna (13.607). Si tratta però di un dato che va depurato dall'effetto della diversa numerosità delle imprese nelle varie regioni, analogamente a quanto fatto per il confronto tra paesi, calcolando il numero di

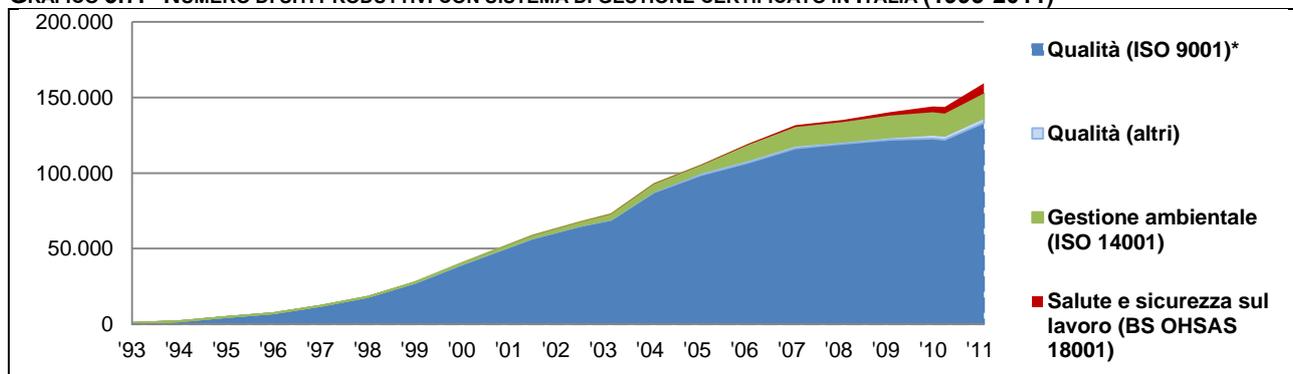
certificazioni detenute in rapporto al numero di imprese registrate alla Camera di Commercio<sup>4</sup>. In questo modo si ottiene un quadro più omogeneo, ma allo stesso tempo più polarizzato territorialmente, con le regioni del nord ai primi posti, quelle del centro a metà classifica e il sud agli ultimi posti. All'interno del territorio italiano dunque, al contrario di quanto abbiamo visto accadere nel confronto tra paesi, c'è una chiara correlazione positiva tra livello di sviluppo economico e tasso di certificazione delle imprese. Ai primi otto posti, infatti, ci sono sette regioni settentrionali (Veneto, Lombardia, Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Trentino Alto-Adige, Piemonte), con l'unica eccezione dell'Umbria che si posiziona al quinto posto. Nelle ultime cinque posizioni ci sono invece cinque regioni del Sud (Campania, Sicilia, Calabria, Puglia, Sardegna), e in mezzo ci sono Abruzzo, Basilicata, Liguria, Toscana, Molise, Marche e Lazio. La disparità territoriale evidenziata è probabilmente dovuta al maggiore peso del settore industriale nelle regioni del nord e del centro-nord; l'industria in senso stretto, infatti, è di gran lunga il settore a più alto tasso di certificazione nell'economia italiana, come vedremo in dettaglio nella prossima sezione. Il valore massimo, registrato in Veneto, è di 3,1 certificati ogni cento imprese, mentre il valore minimo si riscontra in Sardegna, dove c'è una certificazione ISO ogni 1,6 imprese. La media nazionale è di 2,6 certificazioni ogni 100 imprese.

La graduatoria rimane quasi immutata se si prendono in considerazione soltanto le ISO 9001 (la sola eccezione notevole è la Valle d'Aosta, che scende dal terzo all'ottavo posto).

Per quanto riguarda le certificazioni di gestione ambientale (ISO 14001), al primo posto c'è invece la Valle d'Aosta (0,7 certificazioni ogni 100 imprese), seguita da Friuli Venezia-Giulia e Molise (0,4%), mentre agli ultimi posti ci sono Sardegna (0,2%), Lazio (0,2%) e Calabria (0,1%). Chiaramente in questo caso le Regioni del nord tradizionalmente più attente all'efficienza energetica hanno una maggiore incidenza di certificazioni dei sistemi di gestione ambientale, essendo più propense a investire nell'efficienza energetica.

La Valle d'Aosta stacca nettamente le altre regioni anche per quanto riguarda le certificazioni riguardanti il sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro (0,4 ogni 100 imprese), seguita dall'Umbria (0,2%) e dal Friuli-Venezia Giulia (0,14).

**GRAFICO 3.7. - NUMERO DI SITI PRODUTTIVI CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO IN ITALIA (1993-2011)**

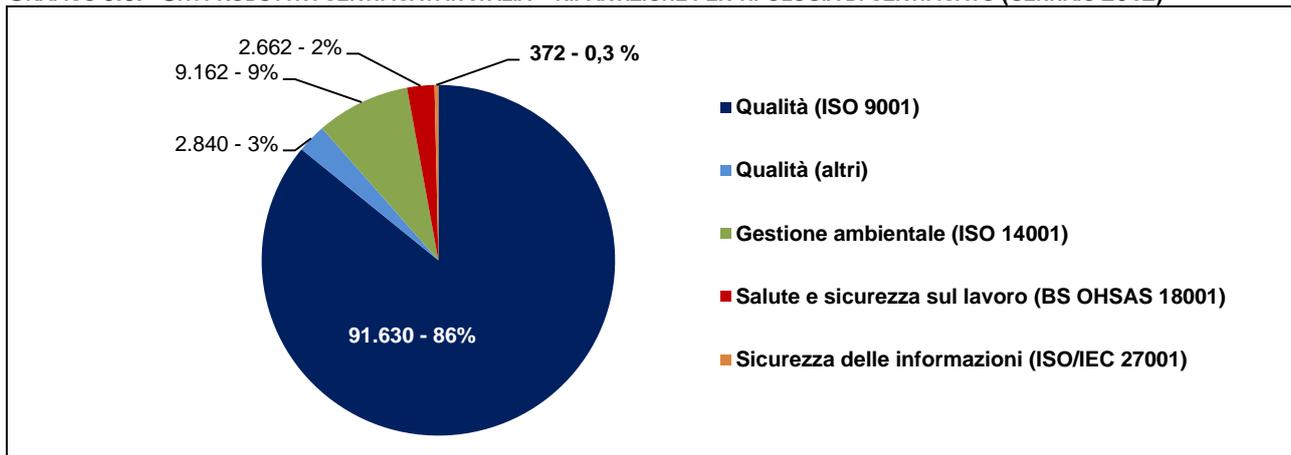


Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia e ISO Survey of Certification

\* Per gli anni precedenti al 2000, in cui le ISO 9002 e 9003 non erano ancora confluite nella ISO 9001, questo dato comprende anche le certificazioni ISO 9002 e 9003

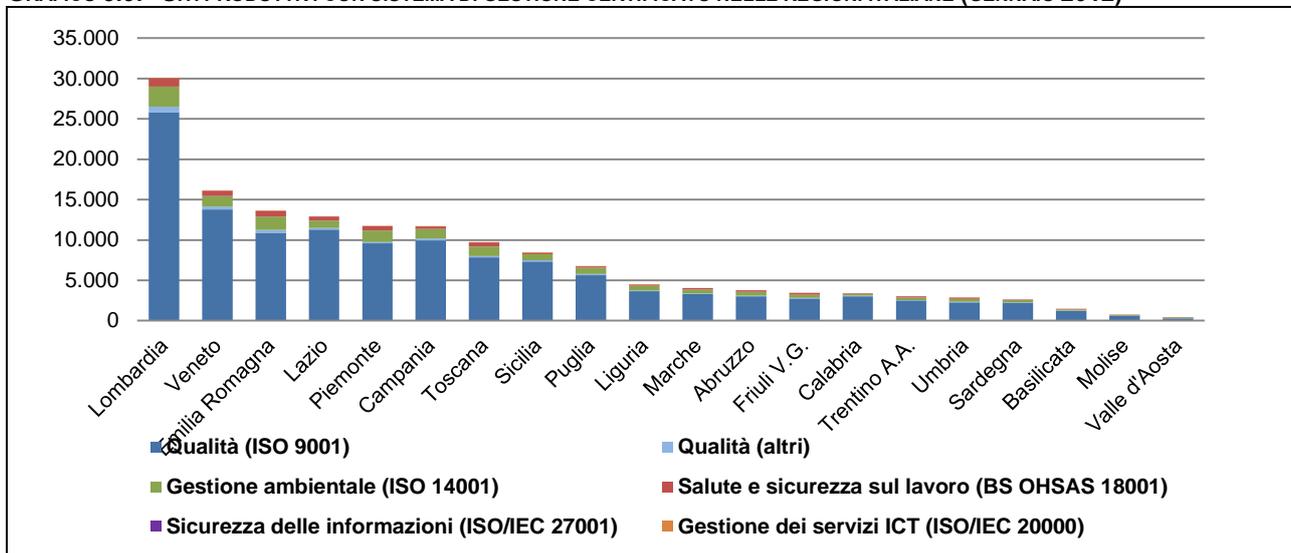
<sup>4</sup> Il dato Movimprese sul numero di imprese registrate non è confrontabile con il dato Eurostat, utilizzato nel calcolo dell'indice di certificazione per i paesi dell'EU-27, di conseguenza anche l'indice di certificazione calcolato per le regioni italiane non è confrontabile con quello calcolato per i paesi europei. In particolare il dato Movimprese è strutturalmente più alto di quello Eurostat, di conseguenza l'indice calcolato per i paesi europei è strutturalmente più alto (avendo un denominatore minore) rispetto a quello calcolato per le regioni italiane.

**GRAFICO 3.8. - SITI PRODUTTIVI CERTIFICATI IN ITALIA – RIPARTIZIONE PER TIPOLOGIA DI CERTIFICATO (GENNAIO 2012)**



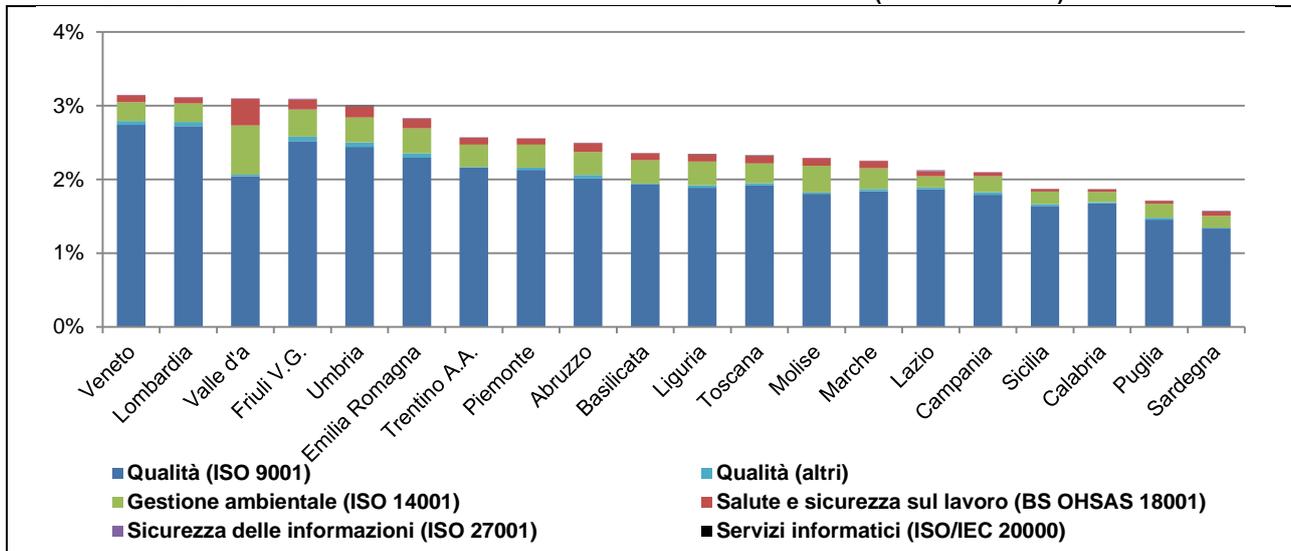
Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

**GRAFICO 3.9. - SITI PRODUTTIVI CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO NELLE REGIONI ITALIANE (GENNAIO 2012)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

**GRAFICO 3.10. - SITI PRODUTTIVI CERTIFICATI IN PERCENTUALE SUL NUMERO DI IMPRESE (SETTEMBRE 2011)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

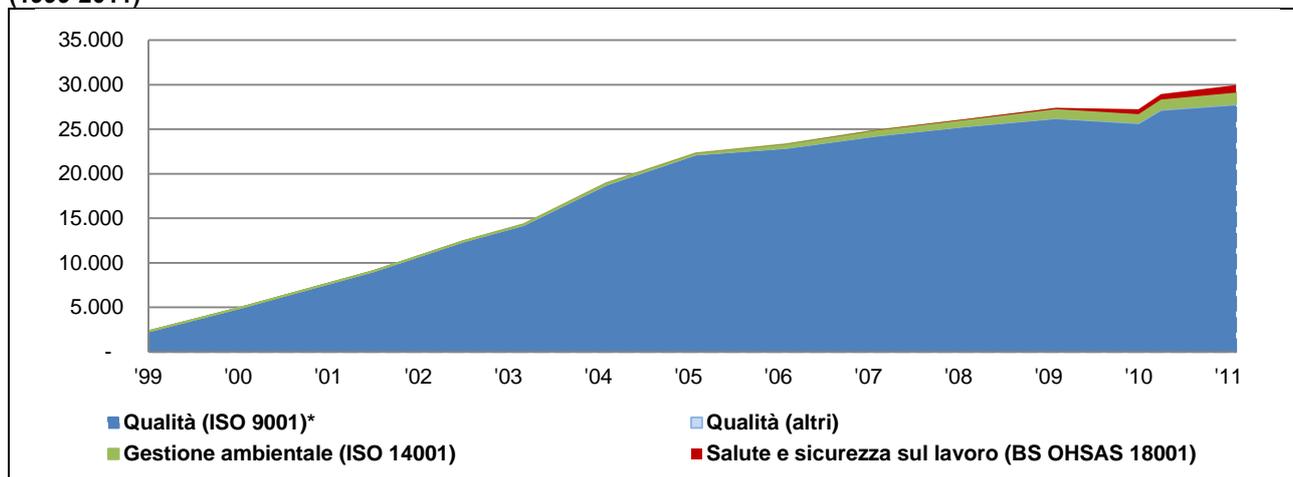
□ *Il boom delle certificazioni nel settore costruzioni italiano*

I dati relativi al settore costruzioni, seppure disponibili soltanto a partire dal 1999, rivelano una dinamica analoga. Le certificazioni dei sistemi di gestione ottenute da imprese italiane del settore costruzioni sono passate dalle 2.309 del 1999 alle 29.955 di gennaio 2012.

Si tratta per il 93% di certificazioni ISO 9001 (sistemi di gestione della qualità), mentre il restante 7% è diviso tra ISO 14001 (gestione ambientale, 4,2%), BS OHSAS 18001 (salute e sicurezza sul lavoro, 2,8%) e altri (0,3%).

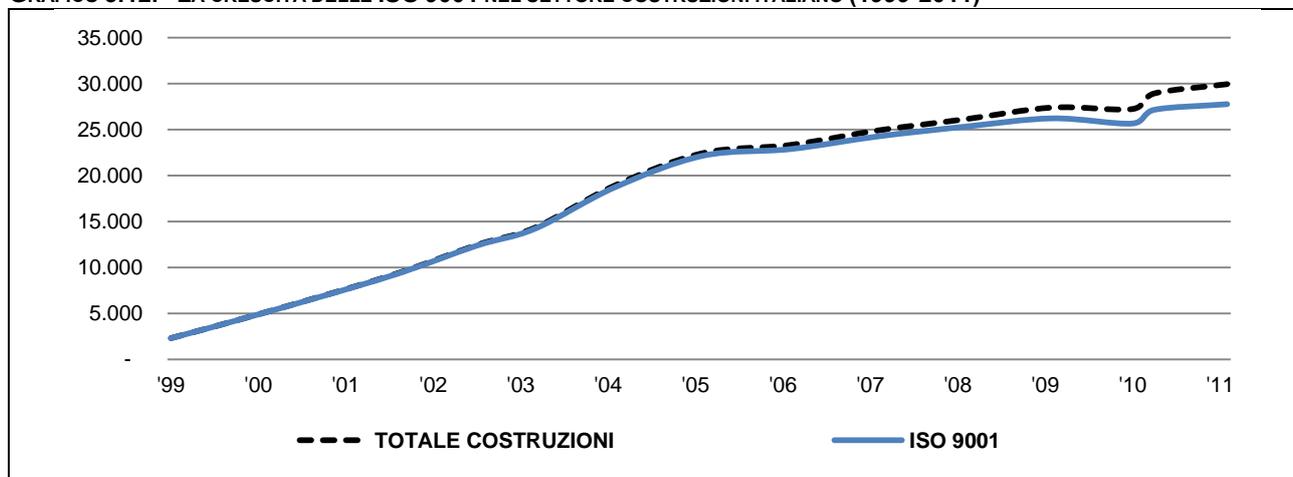
La quota di certificazioni ottenute da imprese del settore costruzioni sul totale dell'economia italiana è passata dall'8% del 1999 al 20% del 2005, per poi rimanere stabile intorno a questa percentuale negli anni successivi: a gennaio 2012 era al 19%.

**GRAFICO 3.11. - NUMERO DI SITI PRODUTTIVI CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO NEL SETTORE COSTRUZIONI ITALIANO (1999-2011)**



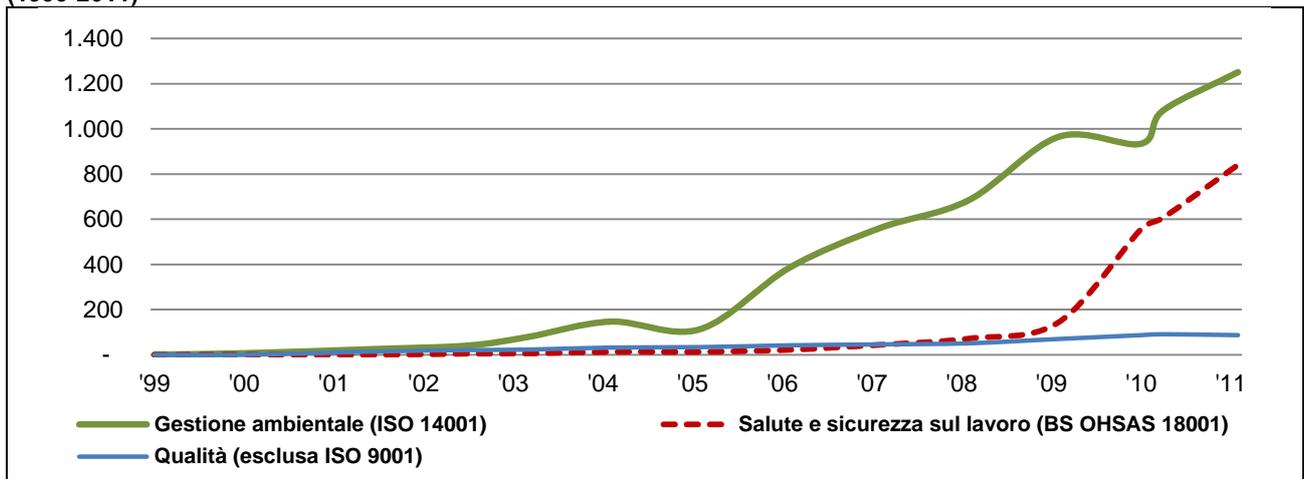
Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

**GRAFICO 3.12. - LA CRESCITA DELLE ISO 9001 NEL SETTORE COSTRUZIONI ITALIANO (1999-2011)**



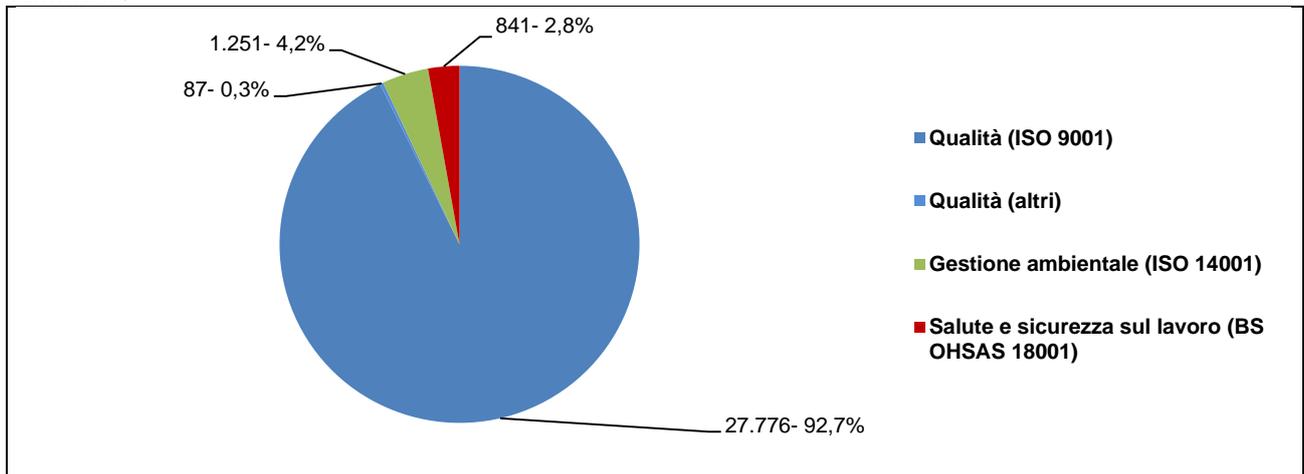
Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

**GRAFICO 3.13. - LA CRESCITA DELLE ALTRE CERTIFICAZIONI DEI SISTEMI DI GESTIONE NEL SETTORE COSTRUZIONI ITALIANO (1999-2011)**



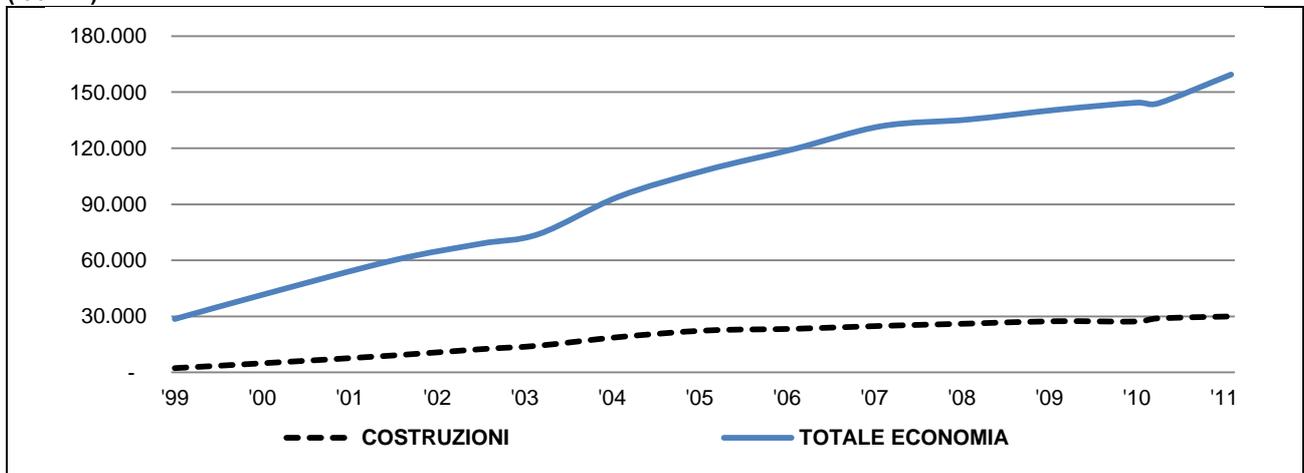
Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

**GRAFICO 3.14. - CERTIFICAZIONI DEI SISTEMI DI GESTIONE NEL SETTORE COSTRUZIONI - ARTICOLAZIONE PER TIPOLOGIA DI CERTIFICATO**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

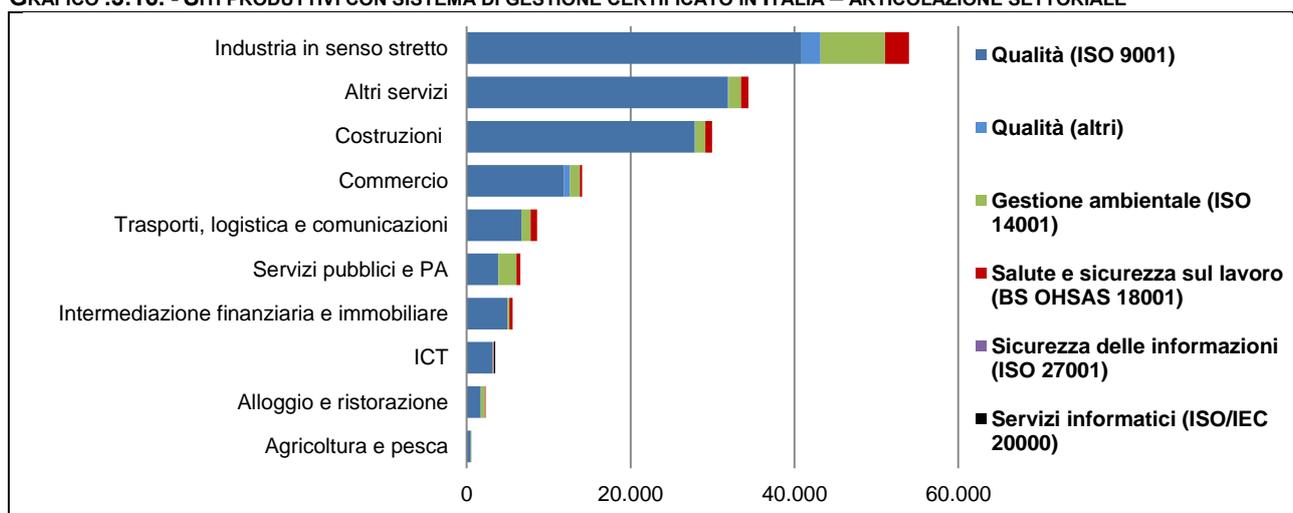
**GRAFICO 3.15. SITI PRODUTTIVI CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO NELLE COSTRUZIONI E NEL RESTO DELL'ECONOMIA ('99-'11)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

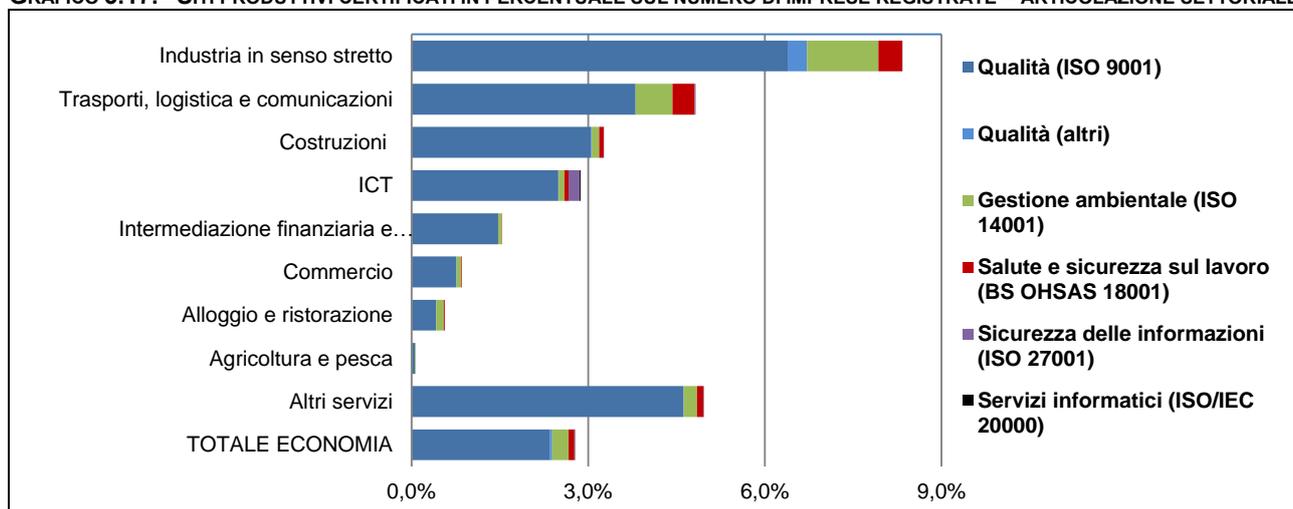
Possiamo calcolare il nostro indice di certificazione, dato dal numero di certificazioni presenti ogni 100 imprese, anche per i vari settori economici, in modo da confrontare l'“intensità di certificazione” del settore costruzioni italiano con quella degli altri comparti. In termini di numerosità totale, il 47% delle certificazioni è detenuto da imprese di servizi, il 34% da imprese industriali in senso stretto, il 19% da imprese di costruzioni e lo 0,4% da imprese agricole o ittiche. L'“intensità di certificazione” del settore costruzioni è di 3,3 certificati ogni 100 imprese, leggermente superiore alla media di tutta l'economia (2,8), ma nettamente inferiore rispetto all'industria in senso stretto, che presenta 8,3 certificazioni ogni 100 imprese, ma inferiore anche rispetto al settore dei trasporti, della logistica e delle comunicazioni.

**GRAFICO .3.16. - SITI PRODUTTIVI CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO IN ITALIA – ARTICOLAZIONE SETTORIALE**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

**GRAFICO 3.17. - SITI PRODUTTIVI CERTIFICATI IN PERCENTUALE SUL NUMERO DI IMPRESE REGISTRATE – ARTICOLAZIONE SETTORIALE**

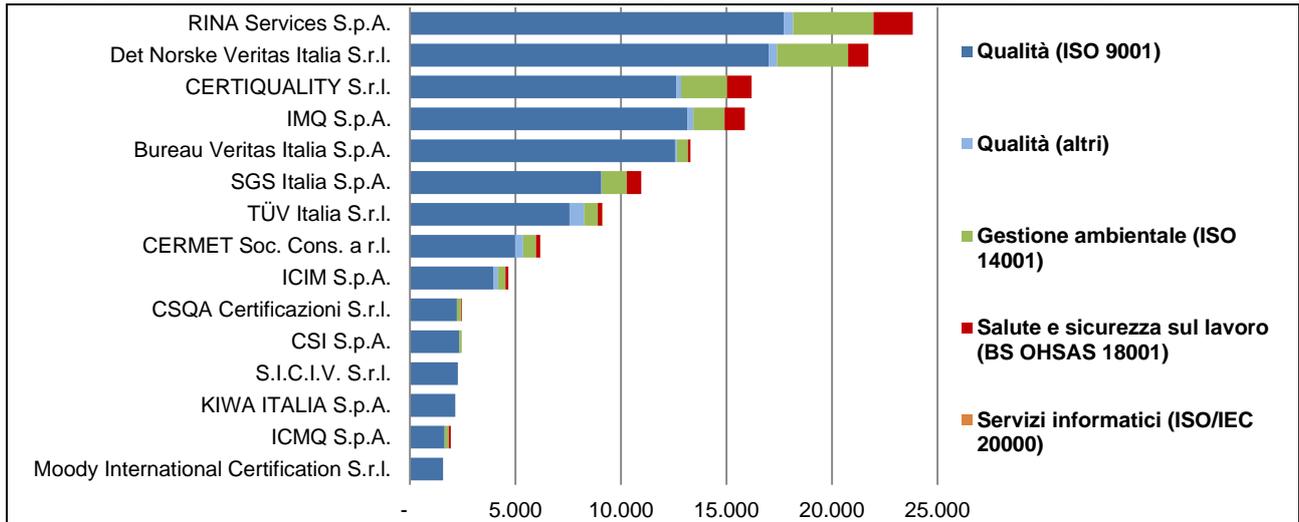


Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

#### □ I certificatori

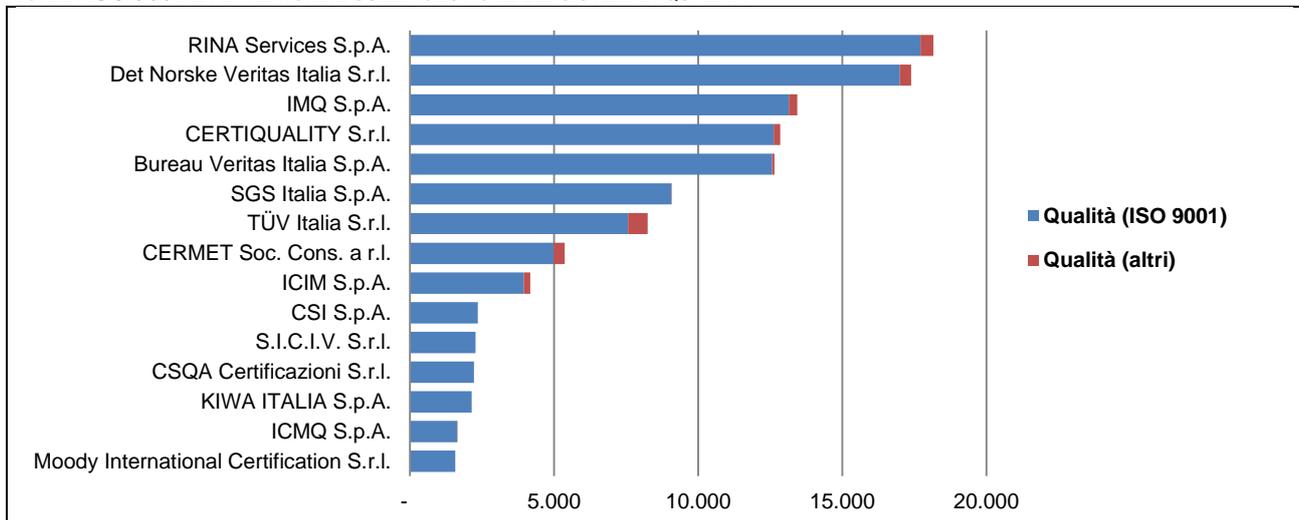
In ultimo, vediamo quali sono gli enti accreditati che hanno rilasciato la maggior parte delle certificazioni dei sistemi di gestione oggi vigenti in Italia. Al primo posto, per numero di certificati emessi, c'è RIINA Services, che ha certificato 21.725 siti produttivi, al secondo posto Det Norske Veritas Italia (21.725 siti produttivi certificati), al terzo Certiquality (16.184 siti produttivi).

**GRAFICO 3.18. - SITI PRODUTTIVI CERTIFICATI PER ORGANISMO CHE HA RILASCIATO LA CERTIFICAZIONE - TOTALE**



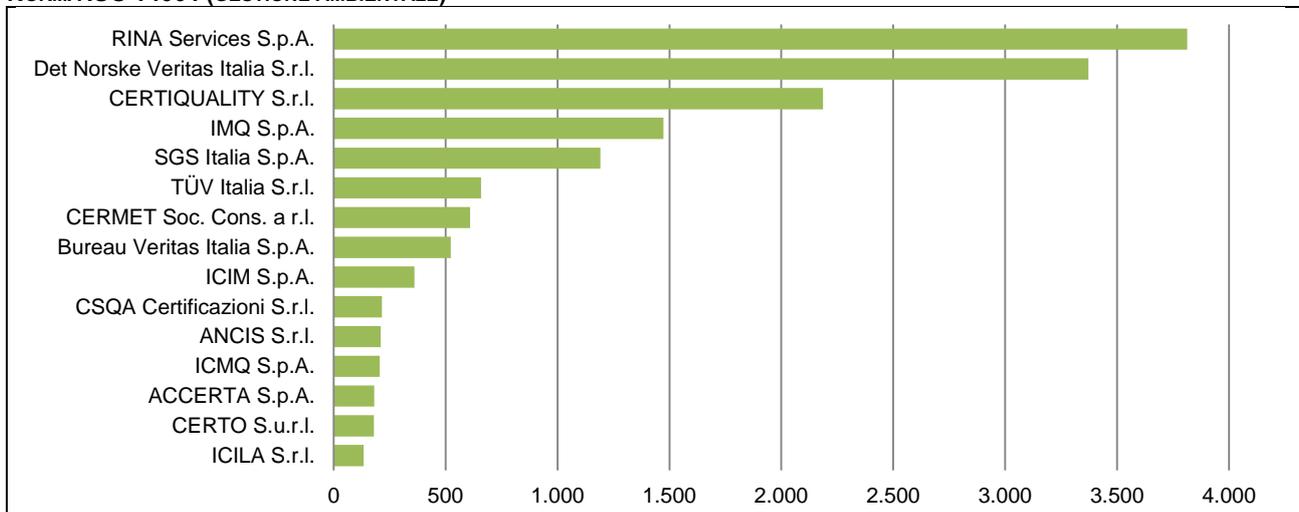
Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

**GRAFICO 3.19. - SITI PRODUTTIVI CERTIFICATI PER ORGANISMO CHE HA RILASCIATO LA CERTIFICAZIONE NORMA ISO 9001 E ALTRE NORME SULLA GESTIONE DEI SISTEMI DI QUALITÀ**



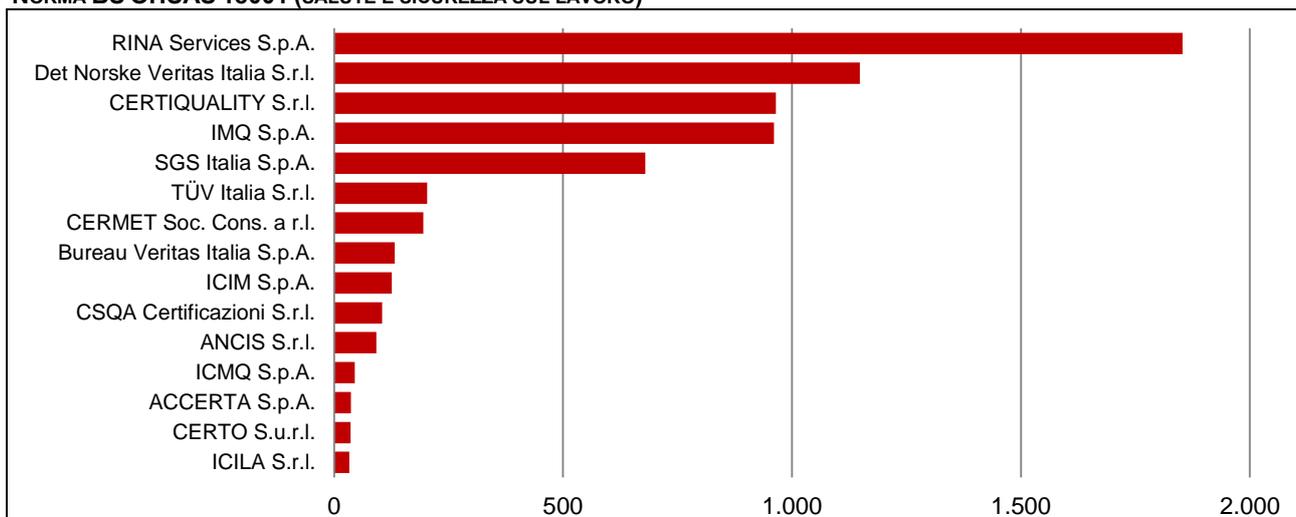
Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

**GRAFICO 3.20. - SITI PRODUTTIVI CERTIFICATI PER ORGANISMO CHE HA RILASCIATO LA CERTIFICAZIONE NORMA ISO 14001 (GESTIONE AMBIENTALE)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

**GRAFICO 3.21. - SITI PRODUTTIVI CERTIFICATI PER ORGANISMO CHE HA RILASCIATO LA CERTIFICAZIONE  
NORMA BS OHSAS 18001 (SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Accredia

### 3.6. Alcuni elementi di riflessione

Il sistema di certificazione della qualità svolge un ruolo fondamentale nel settore delle costruzioni. La forte e crescente domanda di certificazioni manifestata dalle imprese nasce dall'esigenza di segnalare il proprio livello qualitativo al cliente. La certificazione serve ai consumatori per poter valutare la qualità dei prodotti offerti sul mercato e serve alle imprese che offrono un buon livello qualitativo per difendersi dalla concorrenza di chi abbassa i prezzi tagliando la qualità (intesa anche come rispetto dei diritti e della sicurezza dei lavoratori e come riduzione dell'impatto ambientale).

Allo stesso tempo, il boom delle certificazioni pone degli importanti problemi, relativi al significato e al ruolo del sistema di certificazione. Il rischio, per le certificazioni più generiche e più "gettonate", è di raggiungere un punto di non-ritorno, in cui sono quasi tutti certificati, e quindi è come se nessuno lo fosse. Più precisamente, si può instaurare una correlazione inversa tra il grado di diffusione di un certificato e il suo valore percepito: all'aumentare della prima, diminuisce il secondo.

Una parte del problema deriva dal fatto che il boom delle certificazioni significa anche maggiore concorrenza tra i certificatori. E la maggiore concorrenza tra certificatori può diventare, e in alcuni casi è diventata, gara a chi è più compiacente con le imprese o a chi ribassa maggiormente i prezzi (a scapito, ovviamente, della qualità delle certificazioni). Di pari passo con la diffusione dei certificati di qualità, infatti, è cresciuto anche il problema dei certificati "gonfiati". Ma il problema, a ben vedere, è anche più ampio di così, e riguarda sia le certificazioni volontarie sia gli adempimenti obbligatori: troppo spesso nel nostro paese i controlli sono basati sugli adempimenti formali invece che sulle reali prestazioni erogate. Il nocciolo del problema, nel nostro paese, è che spesso una certificazione diventa un "pezzo di carta", un adempimento formale necessario ma privo di significato concreto.

Il problema riveste importanza primaria perché colpisce quella che è una variabile fondamentale del mercato, la fiducia. Dalla credibilità che il sistema di certificazioni riesce a guadagnare tra gli operatori del mercato dipende la sua capacità di svolgere il suo delicato e fondamentale ruolo. Più il sistema di certificazioni riesce a meritare la fiducia degli attori del mercato, più la sua ragione di esistere ne risulta invigorita. Ovviamente, vale anche il contrario.

Il caso della certificazione energetica degli edifici è esemplare delle difficoltà di diffondere la qualità certificata nel nostro paese. L'Italia è stata tra i primi paesi a recepire con una legge nazionale la direttiva europea EPBD, riguardante la certificazione energetica degli edifici. L'ha fatto con una normativa nazionale che recepisce tutti gli indirizzi del CEN, e ha stabilito una tabella di marcia che, sulla carta, avrebbe reso l'Italia uno dei primissimi paesi in Europa a sancire l'obbligatorietà della certificazione energetica degli edifici. A giudicare dalla normativa nazionale, il paese in questo caso sembrerebbe essersi comportato in modo virtuoso. Passando da ciò che è scritto sulla carta a ciò che è vero sul campo, la situazione cambia radicalmente. In teoria la certificazione energetica dei nuovi edifici è obbligatoria in Italia da cinque anni, ma in realtà la metà delle regioni non ha ancora legiferato in merito, e quindi non ha ancora approntato il sistema di certificazione. Tra le regioni che l'hanno fatto, nessuna ha previsto sanzioni per chi non rispetta l'obbligatorietà del certificato, e soltanto Lombardia e Piemonte hanno iniziato a comminare sanzioni per i certificati non-conformi. I controlli realizzati in Piemonte hanno fatto emergere che un certificato su quattro è non conforme. Stesso risultato è emerso dai primi controlli effettuati in Veneto. Addirittura in Calabria un'indagine realizzata dalla Regione ha fatto emergere che il 68% dei certificati emessi non è conforme. Intanto su internet si trovano annunci di società che realizzano i certificati per quaranta euro, quando il prezzo di mercato di un certificato energetico serio è intorno ai 400-500 euro. Così vanno in pezzi proprio quella fiducia e quella credibilità che rappresentano la ragione stessa di esistere di un sistema di certificazione. E ciò accade in un campo strategicamente importante come quello dell'efficienza energetica degli edifici, nel quale l'Italia ha un bisogno disperato di fare passi avanti se vuole ricominciare a competere con le altre grandi economie.

Più in generale, nella costruzione di un sistema credibile di misurazione e certificazione della qualità edilizia, un passaggio importante è quello che porta da certificazioni ed auto-dichiarazioni basate su adempimenti formali nei processi produttivi, a certificazioni basate sulle prestazioni dei prodotti finali ed eseguite da enti terzi. Un sistema di controlli efficaci e credibili sulle certificazioni è inoltre indispensabile a instaurare un grado di fiducia sufficiente a permettere al sistema di certificazioni di svolgere il suo importante ruolo.



*CAPITOLO 4.*  
**Indagine sugli attori della filiera**



## 4. INDAGINE SUGLI ATTORI DELLA FILIERA

### 4.1. Qualità edilizia e certificazione secondo le famiglie - Indagine campionaria

#### 4.1.1. Metodologia

L'indagine è stata svolta tra il 27 settembre e il 10 ottobre 2011 con il metodo CATI (intervista telefonica con inserimento delle risposte in un software da parte di un operatore). Dall'elenco telefonico sono state selezionate casualmente 4.800 famiglie da contattare, tra le quali 796 sono risultate reperibili e hanno accettato di rispondere al questionario.

Le telefonate sono state effettuate dal lunedì al sabato dalle 14 alle 21.

#### 4.1.2. Risultati

##### Per le famiglie qualità vuol dire sicurezza

Le risposte, relative a un campione di quasi 800 famiglie, evidenziano innanzitutto l'esistenza di una domanda potenziale rilevante in termini di qualità. Una qualità che si coniuga con la richiesta di garantire innanzitutto la sicurezza. Le preoccupazioni maggiori delle famiglie italiane si rivolgono verso i rischi derivanti da eventi esterni che attengono alla struttura, al modo in cui la casa è stata costruita, ai sistemi di sicurezza e di salvaguardia. La qualità è qualcosa che non deve dare sorprese, qualcosa di certo. La qualità, per le famiglie italiane, non ha a che fare con la bellezza o con l'eccellenza ma con qualcosa di solido e sicuro.

	%	
<b>Scelga tra le seguenti due parole che definiscono per lei la qualità di un bene o di un prodotto:</b>  <b>(risposta multipla)</b>	Sicurezza	24,3
	Garanzia	17,5
	Certificazione	12,1
	Credibilità	12,1
	Conformità a requisiti	11,8
	Durabilità	10,7
	Certezza	5,7
	Eccellenza	4,0
	Bellezza	2,0
	Totale	100,0

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

Rispetto alla casa oggi gli elementi cui le famiglie prestano la maggiore attenzione sono i "bassi consumi energetici" (20,8% di risposte). E se a questi aggiungiamo il 6,6% di risposte che pone il problema dei "bassi costi gestionali", ci troviamo di fronte al fatto che la qualità della casa è legata ai costi gestionali per il 27,4% della domanda. In secondo piano risultano aspetti importanti connessi alla vivibilità e alla posizione dell'abitazione come la "luminosità", e quindi l'esposizione, o la ricchezza di servizi. Mentre assume rispetto a precedenti indagini simili la considerazione rispetto alla solidità. In sintesi la crisi ridefinisce i criteri della qualità: l'estetica perde peso a vantaggio dell'utilità, dei costi gestionali, della solidità.

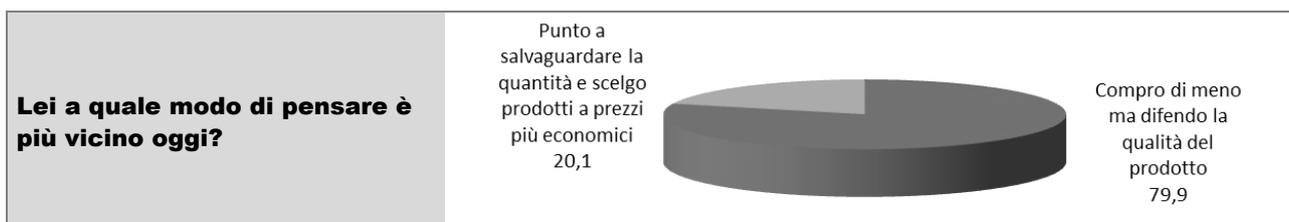
	%	
<b>Scelga tre definizioni per lei più importanti per descrivere una casa di qualità:</b>  <b>(risposta multipla)</b>	A bassi consumi energetici	20,8
	Luminosa	16,8
	In una zona ricca di servizi	12,5
	Solida	11,6
	Con giardino	8,7
	Silenziosa	7,5
	A bassi consumi gestionali	6,6
	Grande	4,2
	Bella	4,2
	Nuova	2,9
	In una zona prestigiosa	1,5
	In alto	1,3
	Antica	0,8
	Altro	0,6
	Totale	100,0

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

### La qualità batte la convenienza del prezzo

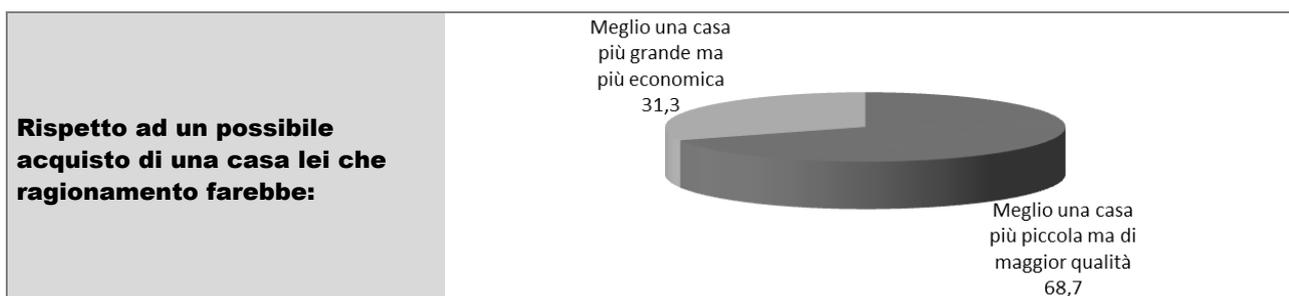
La crisi introduce un comportamento nuovo da parte della domanda: il passaggio dal ciclo della quantità a quello della qualità. La qualità fa aggio sul prezzo e rispetto al costo d'acquisto prevale una valutazione del tempo di vita del bene e dei relativi costi di gestione. E' in quest'ambito che trovano la massima attenzione efficienza e risparmio energetico e minori spese di manutenzione.

Le famiglie sono consapevoli che stante questa situazione l'attenzione al prezzo è un fattore importante, ma di fronte alla necessità di ridurre la spesa, e quindi comprare di meno ma difendere la qualità del prodotto, oppure scegliere prodotti a prezzi più economici l'80% degli intervistati sceglie la qualità.



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

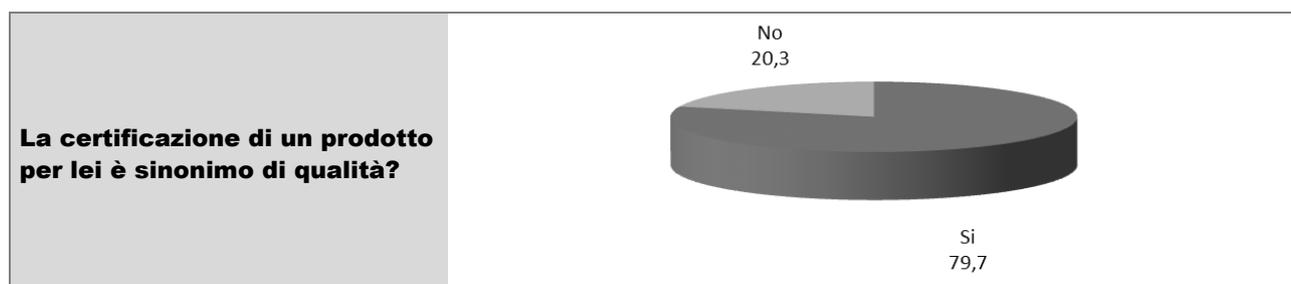
Egualemente, di fronte alla richiesta tra investire su una casa più economica o invece diminuire le pretese, puntando sulla qualità, la stragrande maggioranza (69%) dichiara la propria preferenza per questa seconda soluzione.



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

## L'importanza della certificazione

Per l'80% degli intervistati, interrogati se la certificazione di un prodotto è sinonimo di qualità, risponde sì. La certificazione di un Ente Terzo è considerata dal 35,4% degli intervistati un aiuto importante alla scelta di una casa, e per il 28,6% tutte le case dovrebbero avere una certificazione, così che il 64% delle famiglie considera la certificazione un elemento importante nella scelta di una casa.



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

	%
<b>Cosa pensa di un Ente terzo che certifichi la casa con un marchio di qualità?</b>	
Sarebbe un aiuto importante alla scelta	35,4
Dovrebbero averla tutte le case	28,6
Non mi fido della certificazione	20,9
Sarebbe solo un costo	15,1
Totale	100,0

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

Emerge, dunque, una crescente sensibilità della domanda rispetto alla possibilità che qualcuno garantisca la qualità del prodotto e si augurano che questa pratica si rafforzi (62,7%). Resta scettico un 21% degli intervistati, mentre per un altro 15% è soltanto un costo.

Lo scetticismo e le preoccupazioni che un'attestazione resti un fatto formale cui si collegano dei costi amministrativi privi di una reale sostanza, pongono una questione fondamentale per il sistema imprenditoriale, quello della reale qualificazione delle imprese a cui si collega l'altra relativa ai controlli. Temi sui quali Federcostruzioni ha avviato un progetto specifico volto a definire percorsi, modalità e sistemi che consentano all'utente finale di disporre di strumenti efficaci di verifica sul processo di costruzione e sui materiali e le soluzioni costruttive adottate.

Una conferma dell'importanza del problema la abbiamo dall'indagine là dove interrogate su cosa è più importante nella garanzia di qualità di un prodotto, il 34,7% delle famiglie mette al primo posto "l'esperienza personale". Una percentuale che sommata alla risposta relativa al "passaparola", indicata dal 11,9% degli intervistati, arriva al 46,6%. Il che significa che poco meno della metà fa come San Tommaso: si fida solo di sé. La qualificazione sembra dipendere allora oltre che dall'esperienza diretta dell'acquirente dalla conoscenza che si ha della storia e della notorietà dell'azienda: la indica il 31,6%. Così che se da un lato si ritiene la certificazione un elemento importante per scegliere solo il 17,1% degli intervistati lo prende in considerazione come il modo migliore per garantire la qualità del prodotto.

	%	
<b>Secondo lei, cosa è più importante nella garanzia di qualità di un prodotto?</b>	La sua esperienza personale	34,7
	La storia e la notorietà dell'azienda	31,6
	La certificazione di un Ente terzo	17,1
	Il passaparola	11,9
	La pubblicità	4,7
	Totale	100,0

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

### **Una grande opportunità per il sistema delle costruzioni**

Sicuramente sulle risposte incidono fattori di carattere personale, dalla dimensione della famiglia, all'essere o meno proprietari e proprietari soddisfatti o invece in cerca di soluzioni nuove. Così come è diverso vivere in una grande città o in una piccola località. In ogni caso, al di là delle differenze, le indicazioni provenienti dall'indagine consentono di rilevare l'esistenza di una domanda che ha nella richiesta di maggiore chiarezza e garanzie, rispetto al prodotto "casa", due fattori decisivi nell'orientare le scelte di acquisto. Una domanda che presta grande attenzione alla sicurezza, così come alla conoscenza dell'impresa. Elementi che contribuiscono ad evidenziare che per l'industria edilizia vi è una grande opportunità, quella di offrire prodotti di qualità. Vi sono cioè le condizioni di mercato per fare selezione, per valorizzare l'investimento che la filiera ha fatto in questi anni.

Il nodo sta nell'incentivazione di questa maggiore attenzione a fattori strutturali e qualificanti del bene "casa", alla sua "solidità" e in particolare al contenimento dei consumi energetici, ma anche alla qualità ambientale. Fattori questi che, insieme ad altri, chiamano in causa la qualificazione delle imprese che, nell'arco di tutta la filiera produttiva delle costruzioni, contribuiscono alla realizzazione del "bene casa".

Ne conseguono due considerazioni. La prima attiene alla capacità della filiera imprenditoriale di saper costruire un'offerta adeguata alle aspettative soprattutto sul piano delle garanzie del processo di costruzione, oltre che sul piano della qualità dei materiali e delle soluzioni progettuali. La seconda riguarda l'incentivazione della domanda. Ciò potrebbe avvenire in forma premiale per chi acquista o ristruttura la propria abitazione adeguandola a determinati standard qualitativi, attraverso, ad esempio, una rivalutazione degli indici catastali più contenuta a differenza di chi non provvede all'adeguamento o acquista un'abitazione di classi inferiori alla B. In questo modo si potrebbe favorire la riqualificazione del patrimonio esistente, soprattutto in termini di riduzione dei consumi energetici e dei costi di manutenzione, accelerando il processo di adeguamento richiesto anche dalla normativa europea. Si tratta, ovviamente, soltanto di un esempio, che serve a comprendere l'importanza di attivare strumenti e meccanismi di incentivazione oggi indispensabili per trasformare una domanda potenziale in un concreto processo virtuoso.

## 4.2. Qualità e certificazione secondo i progettisti - Indagine campionaria

### 4.2.1. Metodologia

L'indagine è stata svolta tra il 21 febbraio e il 15 marzo 2012, con la collaborazione del Consiglio Nazionale degli Architetti, utilizzando la metodologica CAWI (Computer Assisted Web Interviewing) su piattaforma integrata sul web. 2.950 architetti sono stati contattati via e-mail, tra questi 260 hanno effettuato l'accesso alla piattaforma e completato il questionario.

### 4.2.2. Risultati

#### La qualità del progetto edilizio: funzionalità, accuratezza tecnica, efficienza

Le risposte, relative a 260 progettisti, mettono in evidenza una definizione generale di qualità basata innanzitutto su bellezza, durabilità e conformità a requisiti. Emerge quindi un concetto "vitruviano" di qualità, che ancora oggi mette in primo piano la triade solidità, bellezza e utilità. Scendendo più nel dettaglio, gli architetti del campione pensano che la qualità di un progetto edilizio dipenda innanzitutto dalla "fruibilità e funzionalità degli spazi". Quest'ultima è di gran lunga la risposta più frequente: per i progettisti il focus deve essere concentrato in primo luogo sul risultato finale.



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC

Scarsa sensibilità dei committenti e vincoli finanziari, secondo gli architetti, sono i maggiori ostacoli alla diffusione della qualità nella progettazione edilizia in Italia. Aggravati da un sistema legislativo che non incentiva a sufficienza la qualità e dalla carenza di politiche pubbliche in materia.

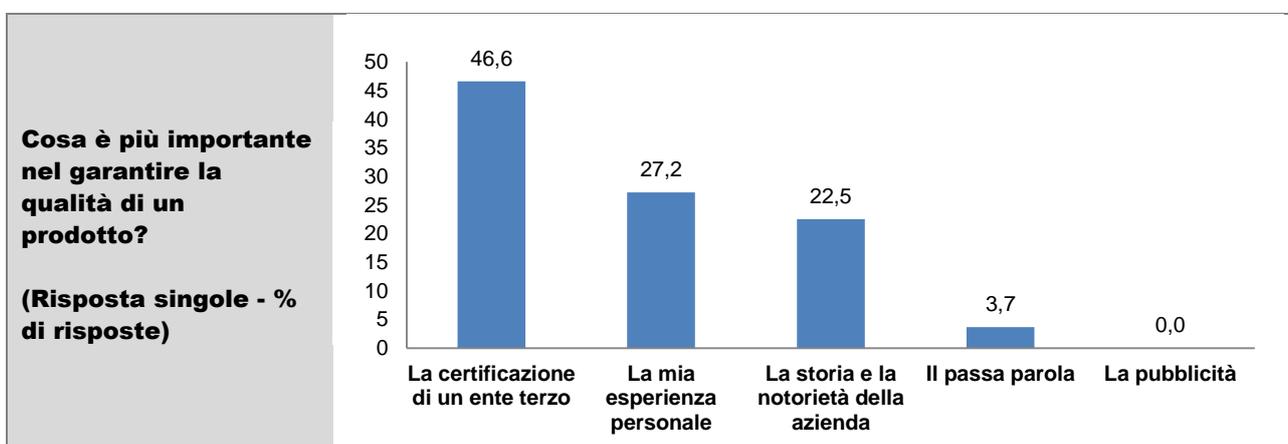
<p><b>Scelga tra i seguenti, i tre aspetti che ritiene più importanti nel determinare la qualità di una progettazione edilizia</b></p> <p><b>(media pesata in base al grado di importanza attribuito)</b></p>	Fruibilità e funzionalità degli spazi	22,8
	Accuratezza e qualità degli elaborati tecnici	13,8
	Ottimizzazione delle prestazioni nell'uso dei materiali e dei componenti	12,8
	Qualità estetica nella composizione degli spazi	12,2
	Accuratezza e comprensibilità degli elaborati tecnico-progettuali	10,2
	Utilizzo efficiente dei materiali	10
	Integrazione nel progetto edilizio delle dotazioni tecnologiche	9,3
	Qualità estetica nell'uso di materiali e componenti	6,8
	Estetica e funzionalità delle finiture e degli arredi interni	1,5
	Altro	0,6
	<b>Totale</b>	<b>100</b>

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC

<p><b>Quali sono oggi nel nostro Paese gli ostacoli maggiori al raggiungimento della qualità nella progettazione edilizia?</b></p> <p><b>(Risposta multipla, massimo due opzioni)</b></p>		%
	Scarsa sensibilità dei committenti	25,9
	Scarsità di risorse finanziarie	17,4
	Inadeguatezza/scarsa sensibilità del legislatore e delle politiche pubbliche	17,4
	Eccessiva frammentazione nell'iter progettuale	14
	Inadeguatezza della formazione delle maestranze	12,2
	Esistenza di vincoli pregressi nell'oggetto edilizio	3,6
	Preferenza da parte dei committenti degli aspetti estetici rispetto a quelli prestazionali	3,6
	Scarsa reperibilità sul mercato di prodotti di qualità	0,8
	Altro	5,2
	<b>Totale</b>	<b>100</b>

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC

Secondo il nostro campione, l'aspetto più importante nel garantire la qualità di un prodotto è di gran lunga la certificazione di un ente terzo. Un aspetto che approfondiremo con un'analisi specifica, dopo aver interrogato i progettisti circa il rapporto tra crisi e qualità.

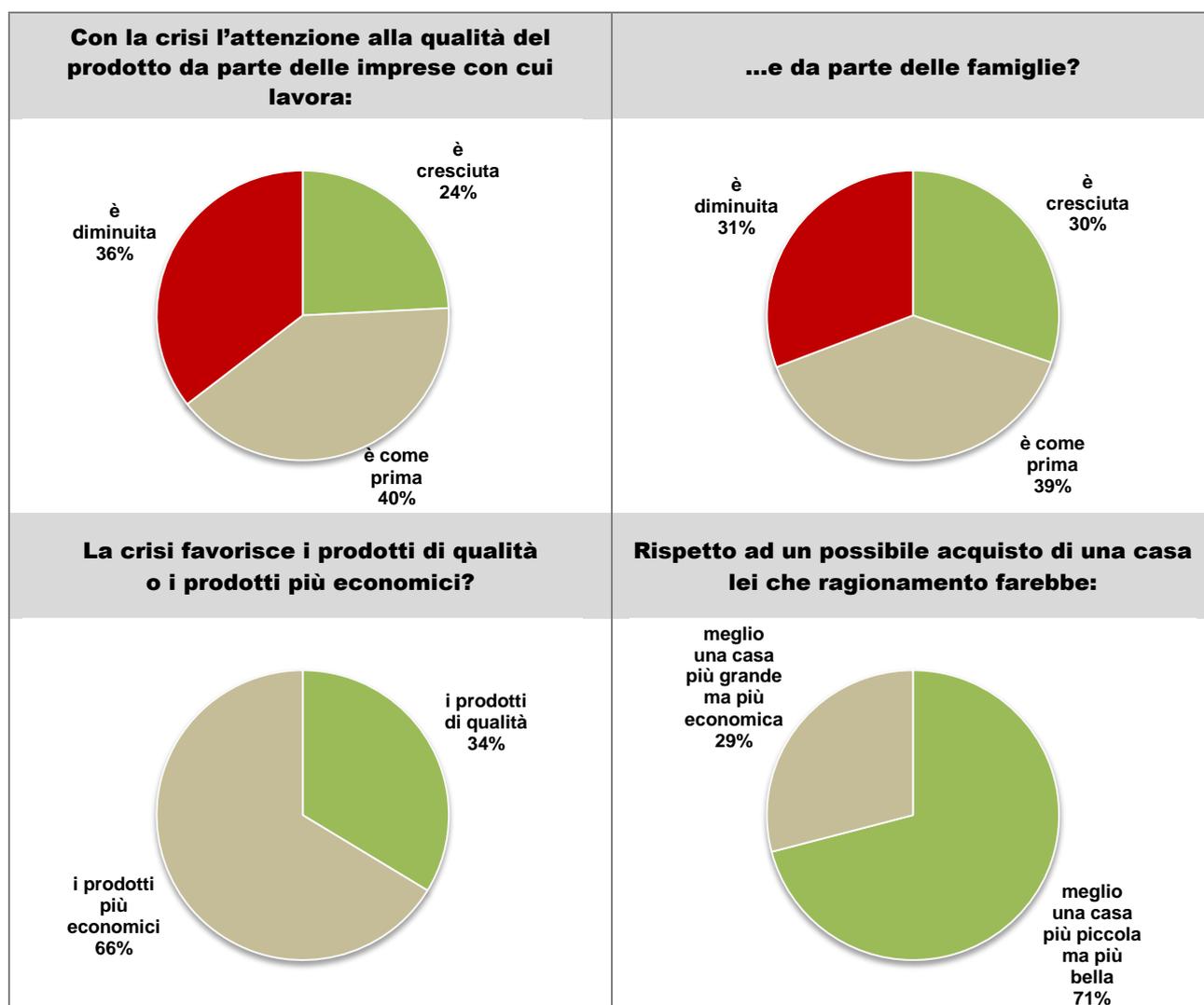


Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC

## La qualità e la crisi

Secondo il 40% degli intervistati, l'attenzione alla qualità da parte di imprese e famiglie non ha subito variazioni a causa della crisi. Il restante 60% si divide in parti all'incirca uguali tra chi pensa che l'attenzione alla qualità sia cresciuta e chi pensa che sia diminuita, con una leggera prevalenza di questi ultimi quando la domanda riguarda le imprese. Non emerge quindi dal campione un'idea chiara riguardo l'effetto della crisi sulla ricerca della qualità. Del resto la crisi è un fenomeno multidimensionale il cui impatto non è univoco. Da un lato, si richiede maggiore qualità (per via di una maggiore attenzione a ciò che si riceve in cambio delle risorse finanziarie spese), dall'altro si può essere costretti a rinunciarvi per via dei vincoli di bilancio. Quando però la domanda non riguarda l'approccio di imprese e famiglie, ma il successo dei prodotti sul mercato, l'indicazione diventa un po' più chiara: la crisi favorisce i prodotti più economici – a scapito di quelli di maggiore qualità - per il 66% del campione.

Quando intervistati circa le proprie scelte di acquisto, i progettisti dichiarano di preferire una casa piccola ma di maggior qualità (71% degli intervistati) rispetto ad una più grande ma di livello qualitativo inferiore.

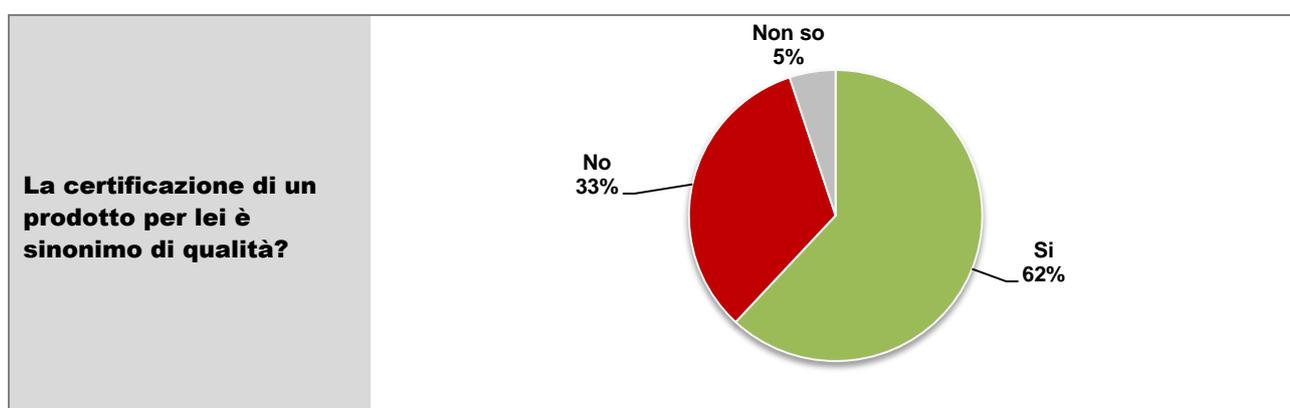


Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC

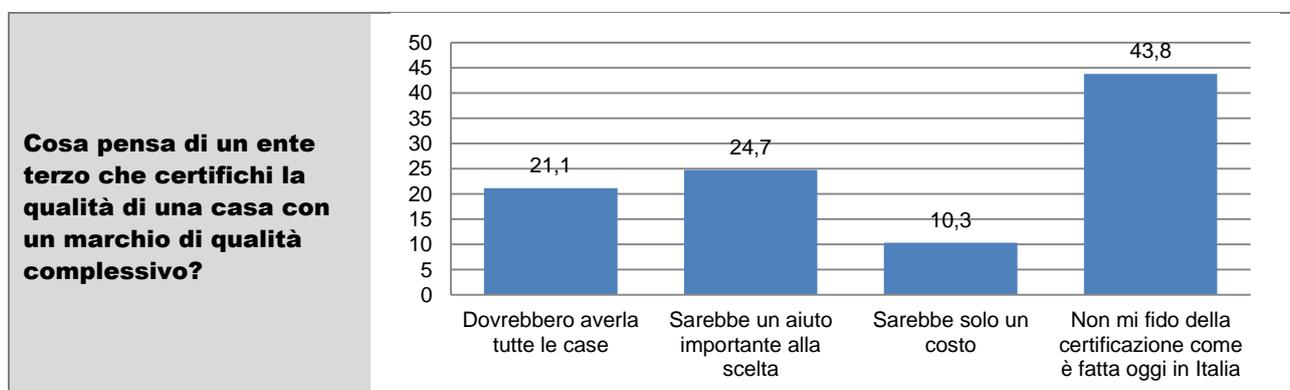
## L'importanza della certificazione

Per il 60% degli intervistati la certificazione di un prodotto è sinonimo di qualità, mentre un terzo dei progettisti non si fida delle certificazioni. E appare chiaro qual è il problema: non si tratta di scetticismo in generale sul concetto di qualità certificata, bensì di sfiducia riguardo il modo in cui è fatta oggi la certificazione in Italia. Infatti, il 44% dei progettisti nel campione dichiara di non fidarsi della certificazione come è fatta oggi in Italia, mentre il 45% la ritiene un elemento importante nella scelta o addirittura dichiara che dovrebbero averla tutte le case, e solo il 10% ritiene la certificazione solo un costo.

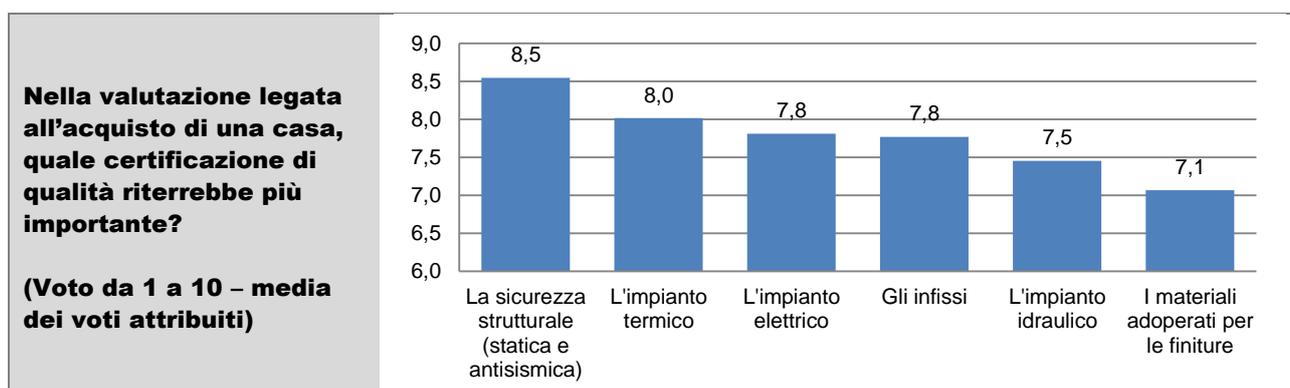
Secondo i progettisti, le certificazioni più importanti sono quelle legate alla sicurezza strutturale, seguite da quelle che guardano agli aspetti legati al sistema energetico e ai consumi (impianto termico, idrico ed elettrico).



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC

## Il giudizio sulle certificazioni attualmente esistenti

Andando più nel dettaglio, abbiamo chiesto ai progettisti di dare un voto alle certificazioni di qualità oggi esistenti. Tra le certificazioni ambientali ed energetiche le più conosciute sono l'Attestato di Certificazione energetica (l'81% dei progettisti ne è a conoscenza), Casa Clima (79%), il protocollo Itaca (52%), lo standard ISO 14001 (49%) e la certificazione internazionale LEED (46%). La certificazione energetico-ambientale preferita dai progettisti sembra essere Casa Clima, cui in media hanno dato voto 7 (su 10). Quasi lo stesso livello di apprezzamento lo riceve LEED (Leadership in Energy and Environmental Design, certificazione americana oggi diffusa in tutti i paesi industrializzati tramite i suoi affiliati). L'Attestato di Certificazione Energetica invece non convince in pieno gli architetti, che in media gli danno una sufficienza scarsa (5,7).

Tra le certificazioni di qualità complessiva e/o della gestione aziendale, non è una sorpresa che la più nota sia di gran lunga la norma ISO. Tuttavia il giudizio verso questa norma non è pienamente favorevole, con una media di 5,6. Più lusinghiero è il giudizio riservato a ICMQ sistema edificio e alla norma SA 8000 sulla responsabilità d'impresa.

Passando a esaminare il giudizio relativo alle certificazioni di prodotto, di gran lunga la più conosciuta è la Marcatura CE (nota all'87% degli intervistati), e anche qui non c'è da stupirsi. Marcatura CE che gode anche di un buon apprezzamento: il voto medio è 6,6, piena sufficienza. Quasi sullo stesso livello di apprezzamento il marchio europeo Ecolabel, che però gode di minore notorietà (il 50% lo conosce). Annotiamo che le tre certificazioni più apprezzate riguardano tutte la qualità, provenienza e sostenibilità del legno.

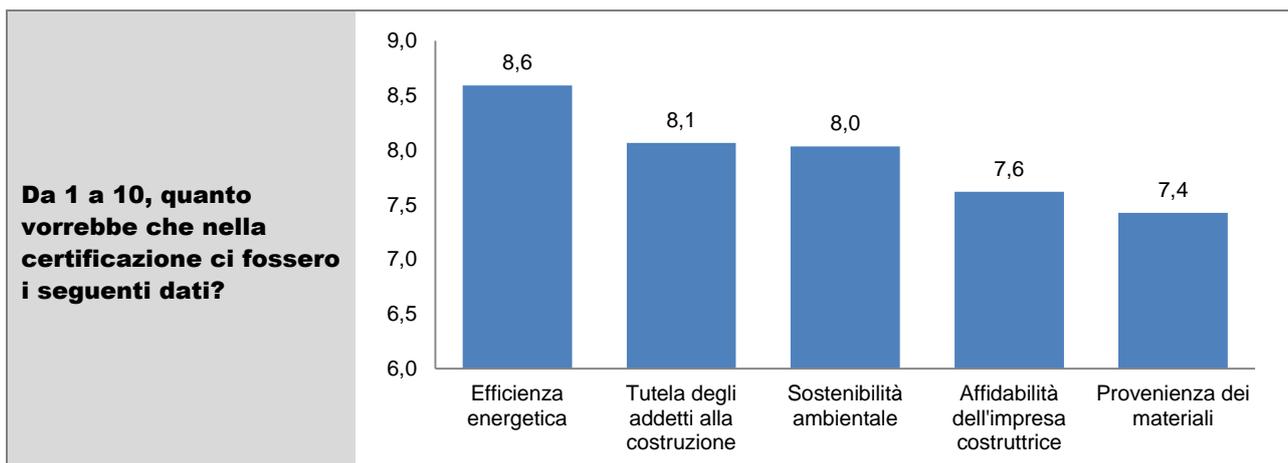
### Voto da 1 a 10 alle certificazioni attualmente esistenti

	Voto medio	Grado di conoscenza (%)*
<b>CERTIFICAZIONI AMBIENTALI ED ENERGETICHE</b>	Casa Clima	78,7
	LEED	45,7
	Green Building	36,5
	Protocolli SBC (Sustainable Building Council)	17,8
	ICIM Edificio sostenibile	19,8
	Itaca	51,8
	ISO 14001	49,2
	EMAS	28,4
	BREEAM	13,2
	Attestato di Certificazione Energetica	81,2
	ESIT	12,2
	Edilbiocerto	14,2
<b>CERTIFICAZIONI DI QUALITÀ COMPLESSIVA DELLA GESTIONE AZIENDALE</b>	ICMQ Sistema Edificio	39,1
	SA 8000 (Responsabilità sociale d'impresa)	21,8
	ISO 9001	72,6
	CIQ Certificazione Immobiliare di qualità	26,4
<b>CERTIFICAZIONE DEI PRODOTTI</b>	FSC (Forest Stewardship Council)	23,9
	OLB (origine e legalità del legno)	19,8
	PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes)	18,8
	Marcatura CE	86,8
	Ecolabel	40,1
	ICEA (Istituto di Certificazione Etica ed Ambientale)	23,9
	Nature Plus	19,3
	Consorzio Pannello Ecologico	17,8
EPD (Environmental Product Declaration)	15,7	

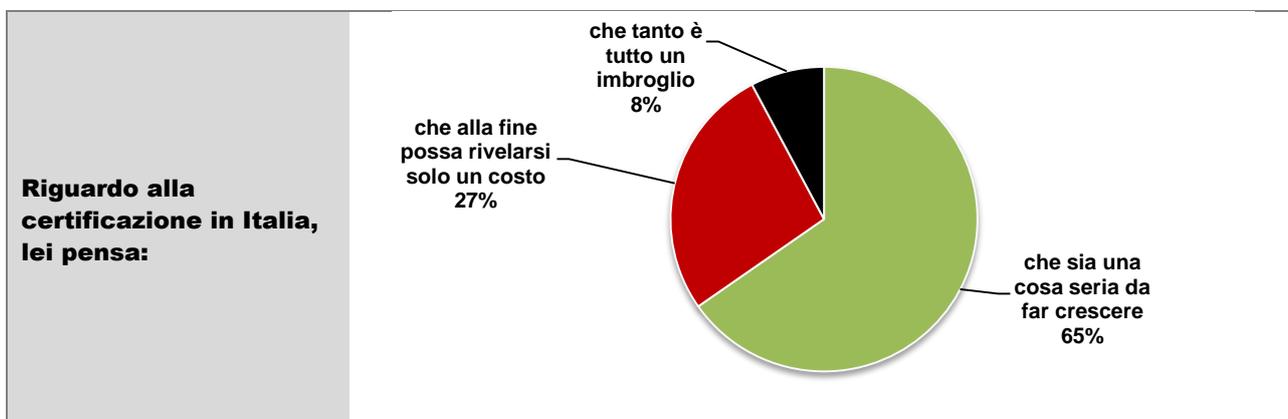
Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC  
\* % di progettisti che ha dichiarato di conoscere la certificazione

## Il futuro della certificazione secondo i progettisti

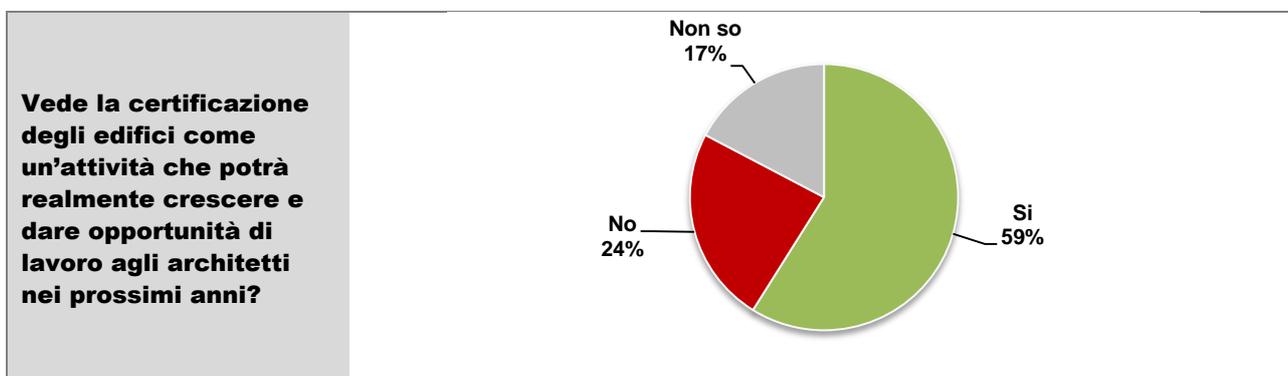
Nelle certificazioni di qualità delle abitazioni, i progettisti vorrebbero che il peso maggiore fosse attribuito agli aspetti legati all'efficienza energetica, alla tutela dei lavoratori e alla sostenibilità ambientale. Il 65% del campione pensa che la certificazione sia una cosa seria che bisogna far crescere, e sei progettisti su dieci pensano che la certificazione degli edifici potrà rappresentare una buona opportunità di lavoro nei prossimi anni.



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC

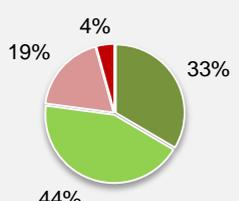
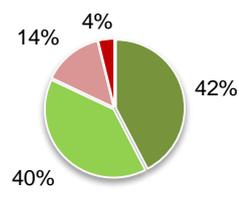
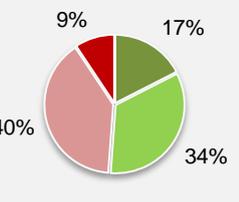
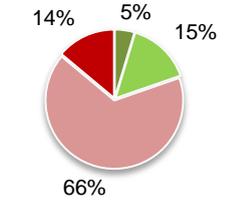
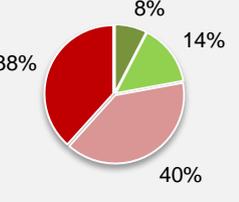


Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC

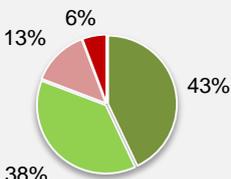
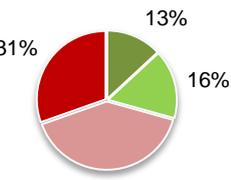
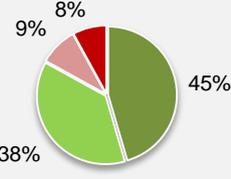
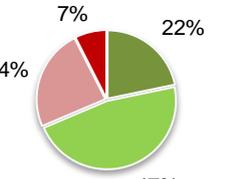
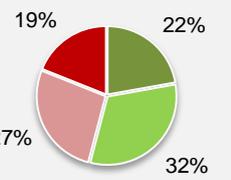
I progettisti si dichiarano in grande maggioranza d'accordo sul fatto che certificazione debba riguardare sia i processi produttivi sia i prodotti e le prestazioni. E una maggioranza ancora più ampia pensa che la certificazione prestazionale sia l'ambito da far crescere maggiormente nei prossimi anni, per dare importanza ai risultati. La metà dei progettisti si spinge anche oltre, cioè sostiene che la certificazione prestazionale potrebbe sostituire, almeno in parte, le altre forme di certificazione.

<b>Certificazione del prodotto, certificazione dei processi produttivi, certificazione prestazionale; quanto è d'accordo con ognuna delle seguenti affermazioni? (%)</b>					
	<b>Molto d'accordo</b>	<b>Abbastanza d'accordo</b>	<b>Poco d'accordo</b>	<b>Per nulla d'accordo</b>	
"Sono tutte e tre necessarie allo stesso modo."	33,5	43,6	18,6	4,3	
"Bisogna passare dalla certificazione dei processi produttivi a quella prestazionale: dare importanza ai risultati."	42,4	39,7	14,1	3,8	
"La certificazione prestazionale potrebbe sostituire quella di prodotto e dei sistemi produttivi"	17,4	33,7	39,5	9,3	
"La certificazione prestazionale difficilmente può funzionare: bisogna puntare sulle certificazioni di prodotto e dei processi produttivi"	4,6	15,0	66,5	13,9	
"Nessuna delle tre è realmente credibile"	7,6	14,5	39,5	38,4	

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC

Infine, i progettisti sono stati interrogati circa l'ipotesi di un libretto del fabbricato, un documento che contenga le informazioni rilevanti circa lo stato funzionale e manutentivo di ogni edificio, da aggiornare con

continuità tramite controlli periodici. La grande maggioranza dei progettisti si è dichiarata favorevole all'instaurazione di un sistema di questo tipo, ma allo stesso tempo è molto diffusa la preoccupazione che nel nostro paese un'iniziativa del genere si trasformi in un ulteriore inutile dispendio di attività burocratica e amministrativa. E' anche diffusa l'opinione (condivisa dal 55% degli intervistati) che l'onere di organizzare, far eseguire e finanziare i controlli sistematici non dovrebbe ricadere sul singolo cittadino, ma sulla pubblica amministrazione. In ogni caso, quasi sette intervistati su dieci concordano sul fatto che il fascicolo del fabbricato potrebbe rappresentare una buona opportunità di lavoro per molti architetti.

<b>Libretto del fabbricato; quanto è d'accordo con ognuna delle seguenti affermazioni?</b>					
	<b>Molto d'accordo</b>	<b>Abbastanza d'accordo</b>	<b>Poco d'accordo</b>	<b>Per nulla d'accordo</b>	
"E' necessario instaurare un sistema di fascicoli dei fabbricati con controlli obbligatori e scadenziati per garantire la sicurezza degli edifici."	43,0	37,8	13,5	5,7	
"Sarebbe soltanto un'inutile tassa per i proprietari."	13,0	16,3	40,2	30,4	
"In linea di principio sarebbe giusto, ma nel nostro paese rischierebbe di trasformarsi in un ulteriore inutile dispendio di attività burocratica e amministrativa."	45,5	37,6	9,0	7,9	
"Potrebbe essere una buona opportunità di lavoro per molti architetti."	21,7	46,9	24,0	7,4	
"E' giusto introdurre controlli regolari, ma non si può delegare al cittadino il compito di esercitare verifiche e controlli sui fabbricati: spetta alla pubblica amministrazione organizzare e finanziare i controlli."	22,2	31,9	27,0	18,9	

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNA PPC

### 4.3. Qualità e sicurezza sui cantieri secondo i CPT per l'edilizia - Indagine campionaria

#### 4.3.1. I Comitati Paritetici Territoriali per l'edilizia

I CPT (Comitati Paritetici Territoriali) per l'edilizia si occupano di prevenzione degli infortuni, igiene, sicurezza e salute nell'ambiente di lavoro. Sono organismi composti sia da rappresentanti delle confederazioni imprenditoriali sia da rappresentanti dei sindacati dei lavoratori. Hanno funzione di orientamento e promozione di iniziative formative sulla valutazione dei rischi e sulle misure di sicurezza e di anti-infortunistica da adottare sui cantieri. L'attività di questi enti si svolge sia presso i propri uffici sia presso i cantieri ubicati nel territorio di riferimento. In Italia esistono 102 CPT, riuniti in un Coordinamento Nazionale (CNCPT) con funzioni di indirizzo, controllo e coordinamento.

La presenza sui cantieri rende questi soggetti particolarmente esperti di quella che è la situazione reale dei processi costruttivi nel nostro paese. L'indagine effettuata è consistita nell'intervistare in forma scritta 12 membri dei CPT sui temi della qualità e della sicurezza nei cantieri.

#### 4.3.2 I risultati delle interviste a dodici membri dei CPT

##### La definizione di qualità del cantiere e l'impatto della crisi

Per prima cosa, abbiamo chiesto ai 12 membri dei CPT che si sono sottoposti all'intervista quale fosse la loro definizione di qualità del processo costruttivo. Al primo posto è risultata la sicurezza dei cantieri, indicata da nove rispondenti su 12 come un elemento fondamentale. A seguire l'efficienza, inserita da 5 intervistati, e il rispetto dei costi previsti (4). Risposte che riflettono chiaramente quello che è il principale focus dell'organizzazione, cioè la sicurezza sul luogo di lavoro.

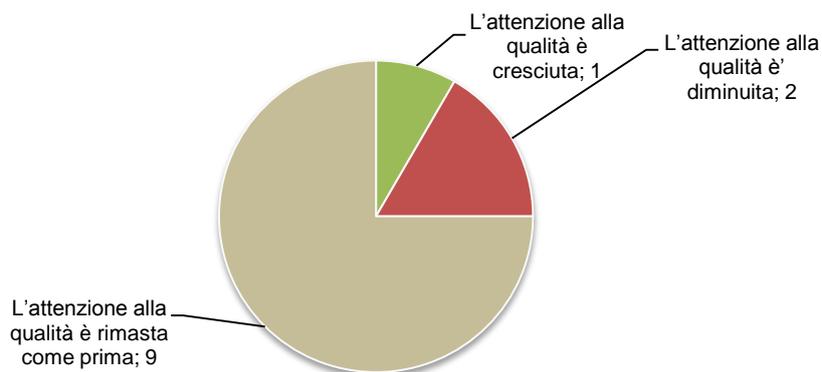
	No.	
<b>Scelga, tra i seguenti, gli aspetti che definiscono per lei la qualità del processo costruttivo</b>  <b>(risposta multipla)</b>	Sicurezza	9
	Efficienza	5
	Rispetto dei costi previsti	4
	Rispetto dei tempi	3
	Prestazioni del prodotto finale	3
	Qualità dei materiali	2
	Rispondenza al progetto e al capitolato	1
	Durabilità del prodotto finale	1
	Rispetto delle normative	1
	Garanzia di competitività sul mercato	1
	Organizzazione	1

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

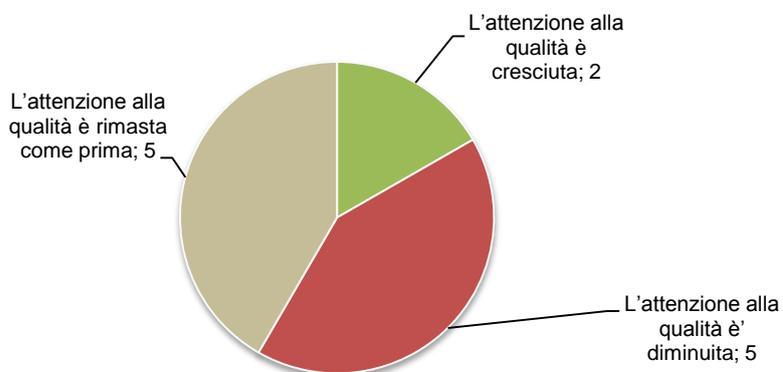
Nove CPT su dodici ritengono che nella fascia di mercato alta il livello qualitativo dei cantieri italiani sia rimasto invariato dopo la crisi, mentre nella fascia di mercato media gli intervistati sono divisi tra chi pensa che il livello qualitativo sia rimasto invariato e chi pensa che sia peggiorato. Nella fascia di mercato bassa, invece, 7 intervistati su 12 pensano che il livello qualitativo sia stato impattato negativamente dalla crisi, 3 che non ci sia stato cambiamento, e 2 che il livello qualitativo sia migliorato.

**Quale impatto ha avuto la crisi sulla qualità dei cantieri, nelle varie fasce di mercato?**

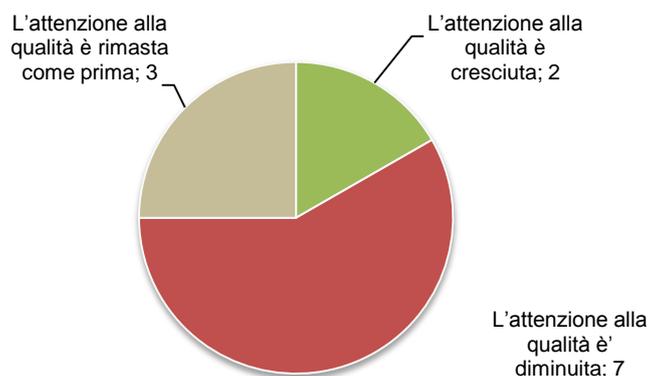
**FASCIA  
DI MERCATO  
ALTA**



**FASCIA  
DI MERCATO  
INTERMEDIA**



**FASCIA  
DI MERCATO  
BASSA**



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

## I problemi dei cantieri italiani e gli ostacoli al perseguimento della qualità

Per quanto riguarda gli ostacoli maggiori che oggi impediscono un adeguato livello qualitativo nell'edilizia italiana, la maggior parte degli intervistati punta il dito verso le carenze che si riscontrano nella fase progettuale. Tra gli altri ostacoli si riscontrano la disconnessione tra le diverse fasi del processo produttivo, la scarsità di risorse finanziarie, la scarsa sensibilità dei committenti e la formazione inadeguata delle maestranze.

	No.	
<b>Quali sono oggi nel nostro paese gli ostacoli maggiori al raggiungimento della qualità edilizia?</b>  <b>(risposta multipla)</b>	Carenze nella fase progettuale	9
	Disconnessione tra le diverse fasi del processo produttivo	5
	Scarsità di risorse finanziarie	5
	Scarsa sensibilità dei committenti	5
	Inadeguata formazione delle maestranze	5
	Preferenza da parte dei committenti degli aspetti estetici rispetto a quelli prestazionali	3
	Inadeguatezza/scarsa sensibilità del legislatore e delle politiche pubbliche	2
	Esistenza di vincoli pregressi nell'oggetto edilizio	1
	Scarsa reperibilità sul mercato di prodotti di qualità	0
	Carenze nella fase progettuale	9
	Disconnessione tra le diverse fasi del processo produttivo	5

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

Per quanto riguarda gli ostacoli alla sicurezza dei cantieri edili, per sette dei 12 esperti intervistati un problema fondamentale è la scarsa diffusione di una cultura della sicurezza, mentre 6 esperti inseriscono tra i maggiori ostacoli l'alto costo della messa a norma. Si segnalano inoltre, per quattro degli intervistati, criticità legate alla scarsa conoscenza operativa delle norme tecniche e ad un'eccessiva diffusione del lavoro "in nero".

	No.	
<b>Secondo lei, quali sono oggi in Italia i maggiori ostacoli al perseguimento della sicurezza nei cantieri edili?</b>  <b>(risposta multipla)</b>	La scarsa diffusione di una cultura della sicurezza	7
	L'alto costo della messa a norma che disincentiva la sicurezza	6
	La scarsa conoscenza operativa delle norme tecniche	4
	Un'eccessiva diffusione del lavoro "in nero"	4
	La mancanza di controlli e sanzioni	2
	I costi per la sicurezza non riconosciuti o sottostimati	1
	Improvvisazione degli imprenditori	1

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

Gli aspetti sotto i quali i cantieri italiani sono più carenti, secondo i membri dei CPT, sono il rispetto delle procedure per quanto riguarda la successione delle fasi di lavoro (segnalata da 9 intervistati su 12), la comunicazione tra le persone coinvolte nel processo produttivo (6) e la formazione delle maestranze (4).

	No.	
<b>Sotto quali aspetti i cantieri italiani sono più carenti, dal punto di vista della sicurezza?</b>	Rispetto delle procedure per quanto riguarda la successione delle fasi di lavoro	9
	Comunicazione tra le persone coinvolte nel processo costruttivo	6
	Formazione delle maestranze	4
	Corretta realizzazione dei ponteggi	3

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

## Il giudizio sui sistemi di certificazione

Secondo la gran parte dei membri CPT intervistati (10 su 12), il sistema di certificazioni volontarie potrebbe svolgere potenzialmente un ruolo significativo nell'incentivare la qualità dei cantieri italiani, ma non è ancora abbastanza sviluppato (secondo 6 intervistati) o abbastanza credibile (secondo 4 intervistati) per farlo effettivamente.

Per quanto riguarda la norma recentemente approvata - contenuta nel c.d. "decreto semplificazioni" - che riduce i controlli sulla sicurezza per le imprese in possesso dell'ISO 9001 o di analoghe certificazioni di qualità, i 12 membri dei CPT intervistati sono divisi tra chi pensa che il provvedimento sia positivo ma che renda ancor più impellente la necessità di maggiore rigore da parte degli enti certificatori, e chi pensa che sia negativo, perché si tratta in pratica di una riduzione dei controlli sulla sicurezza o perché le certificazioni non saranno mai abbastanza rigorose da assicurare l'effettivo rispetto di tutte le norme sulla sicurezza dei cantieri.

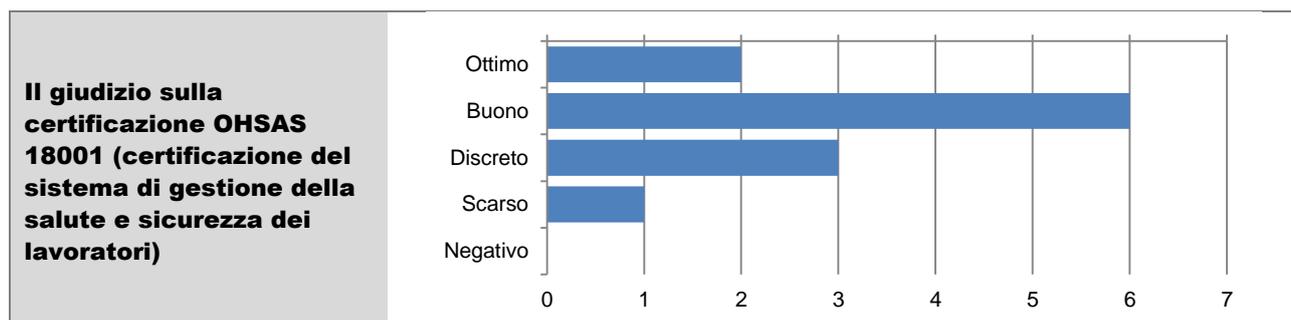
Sulla certificazione OHSAS 18001, una certificazione specifica per la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro, il giudizio è invece generalmente e largamente positivo: ottimo secondo 2 intervistati, buono secondo 6 intervistati e discreto secondo 3 intervistati, mentre solo uno dei dodici esperti lo considera di scarso valore (e nessuno lo considera totalmente negativo).

<b>Pensa che il sistema di certificazioni volontarie possa svolgere un ruolo significativo nell'incentivare la qualità e la sicurezza dei cantieri italiani?</b>	No.
Potenzialmente sì, ma attualmente in Italia il sistema di certificazioni non è ancora abbastanza sviluppato	6
Potenzialmente sì, ma attualmente in Italia il sistema di certificazioni non è abbastanza credibile	4
Sì, già oggi le certificazioni svolgono un ruolo utile	1
No, solo gli obblighi di legge (con relativi controlli e sanzioni) possono funzionare in questa materia	1

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

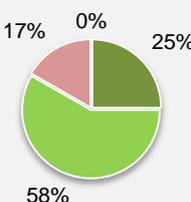
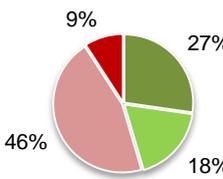
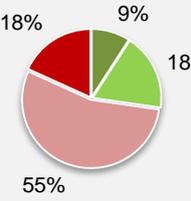
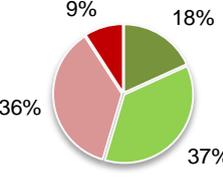
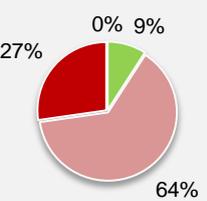
<b>Il giudizio sulla norma del decreto semplificazioni che riduce i controlli sulla sicurezza per le imprese in possesso del certificato di qualità ISO 9001, o di altra analoga certificazione</b>	No.
E' positivo ma rende ancor più necessario un maggiore rigore degli enti certificatori	5
E' negativo, si tratta in pratica di una riduzione dei controlli sulla sicurezza	4
E' negativo, perché le certificazioni non saranno mai abbastanza rigorose da assicurare l'effettivo rispetto di tutte le norme sulla sicurezza	2
E' positivo perché incentiva la certificazione dei cantieri	1

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni



Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

Sulla possibilità di passare dalle certificazioni dei processi produttivi a quella basata sulle prestazioni, i membri dei CPT intervistati si sono invece dichiarati scettici. Secondo la maggior parte degli intervistati, infatti, tutti e tre i tipi di certificazione (di processo, di prodotto e prestazionale) sono necessari allo stesso modo, quindi la certificazione prestazionale si può tutt'al più affiancare alle altre tipologie di certificazioni, ma non può sostituirle. Ma sono molti (quasi la metà) anche gli intervistati che pensano che la certificazione prestazionale non possa nella pratica funzionare.

<b>Certificazione del prodotto, certificazione dei processi produttivi, certificazione prestazionale; Quanto è d'accordo con ognuna delle seguenti affermazioni?</b>					
	<b>Molto d'accordo</b>	<b>Abbastanza d'accordo</b>	<b>Poco d'accordo</b>	<b>Per nulla d'accordo</b>	
"Sono tutte e tre necessarie allo stesso modo."	3	7	2	0	
"Bisogna passare dalla certificazione dei processi produttivi a quella prestazionale: dare importanza ai risultati."	3	2	5	1	
"La certificazione prestazionale potrebbe sostituire quella di prodotto e dei sistemi produttivi,"	1	2	6	2	
"La certificazione prestazionale difficilmente può funzionare: bisogna puntare sulle certificazioni di prodotto e dei processi produttivi."	2	4	4	1	
"Nessuna delle tre è realmente credibile"	0	1	7	3	

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni

## **Le proposte per migliorare il livello qualitativo dei cantieri italiani**

In ultimo, abbiamo chiesto agli intervistati cosa si dovrebbe fare per aumentare l'attenzione verso la qualità e la sicurezza nei cantieri nel nostro paese (domanda a risposta aperta). Dalle risposte sono emersi i seguenti temi ricorrenti:

- necessità di creare un sistema di incentivi: sgravi fiscali per le imprese che investono realmente in sicurezza e in qualità e nella formazione del personale (ad esempio defiscalizzando le spese per la messa in sicurezza dei cantieri); bandi pubblici che abbiano orientamenti specifici sulla scelta di materiali/prodotti/qualificazioni/processi in modo da superare la cultura del massimo ribasso;
- sviluppo di un sistema di formazione che agisca a partire dal livello scolastico ed universitario, con lo scopo di consapevolizzare tutti i componenti del processo costruttivo sui costi della non-qualità;
- necessità di una maggiore consapevolezza, nel dibattito pubblico, del ruolo strategico del settore costruzioni, per il suo impatto sulla qualità della vita e sul sistema economico, e quindi dell'importanza di promuovere la qualità in tale settore.

### **4.4. Qualità e certificazione secondo gli impiantisti - Indagine campionaria**

#### *4.4.1. Metodologia*

L'indagine è stata svolta tra il 2 aprile e il 10 aprile 2012 con il metodo CATI (intervista telefonica con inserimento delle risposte in un software da parte di un operatore). Sono state contattate 430 imprese artigiane installatrici di impianti termoidraulici, contattando un rappresentante dell'azienda tramite telefono cellulare. Le telefonate sono state effettuate nei giorni feriali in orario lavorativo. 82 imprese sono risultate reperibili e hanno accettato di rispondere al questionario.

#### *4.4.2. Risultati*

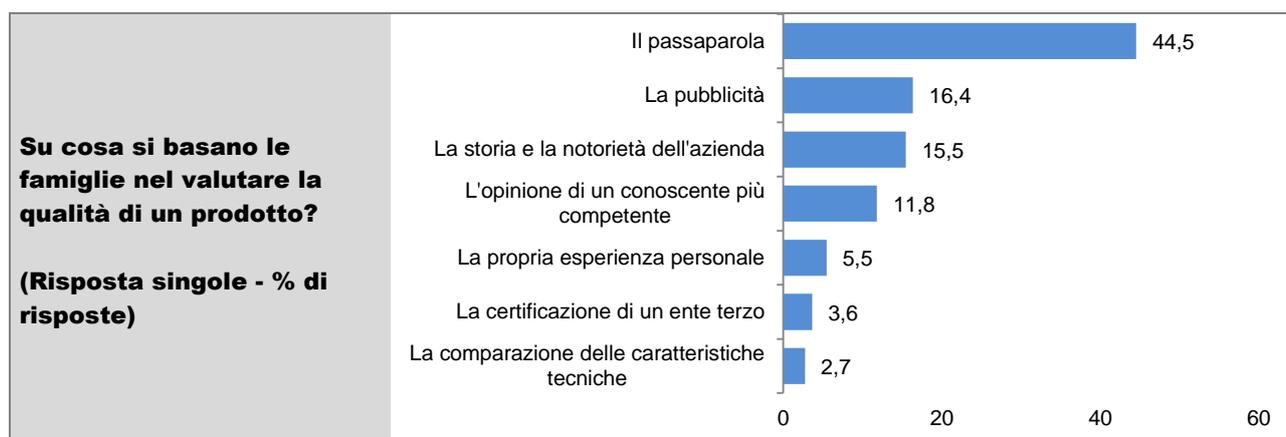
### **Qualità in edilizia: definizioni, percezioni e criticità secondo gli installatori di impianti**

Come fatto per gli altri attori della filiera, abbiamo chiesto agli impiantisti la loro definizione di qualità, indicandoci quali sono per loro i due aspetti fondamentali che determinano la qualità di un prodotto. Per gli impiantisti intervistati, qualità significa innanzitutto sicurezza e certificazione (ognuno di questi due attributi è stato selezionato dal 41,5% del campione). Seguono la durabilità (23,2%), la garanzia (20,7%) e la credibilità (15,9%).



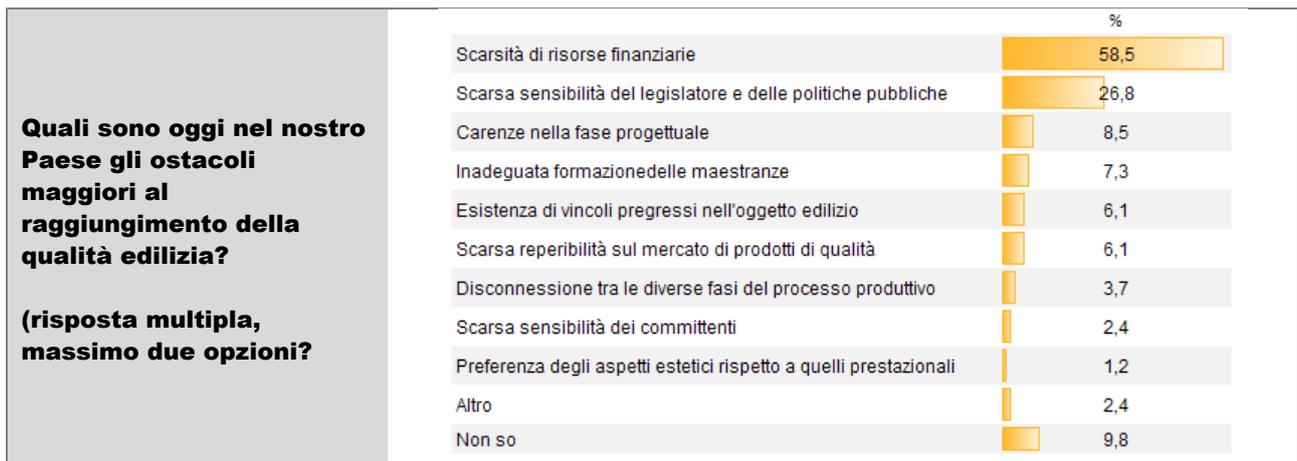
Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

Abbiamo inoltre chiesto agli impiantisti quale sia, nella loro percezione, la modalità delle famiglie di valutare il livello qualitativo di un prodotto prima dell'acquisto. Secondo il 44,5% del campione, le famiglie si basano principalmente sul passaparola. Il 16,4% pensa invece che sia la pubblicità a influenzare maggiormente l'opinione dei consumatori ("accusa" che le famiglie sembrano negare, stando a quanto ci hanno detto nell'indagine presentata nella sezione 9.1), mentre il 15,5% pensa che le famiglie si basino principalmente sulla storia e sulla notorietà dell'azienda, e l'11,8% ritiene che la prassi più frequente sia quella di basarsi sull'opinione di un conoscente più competente in materia.

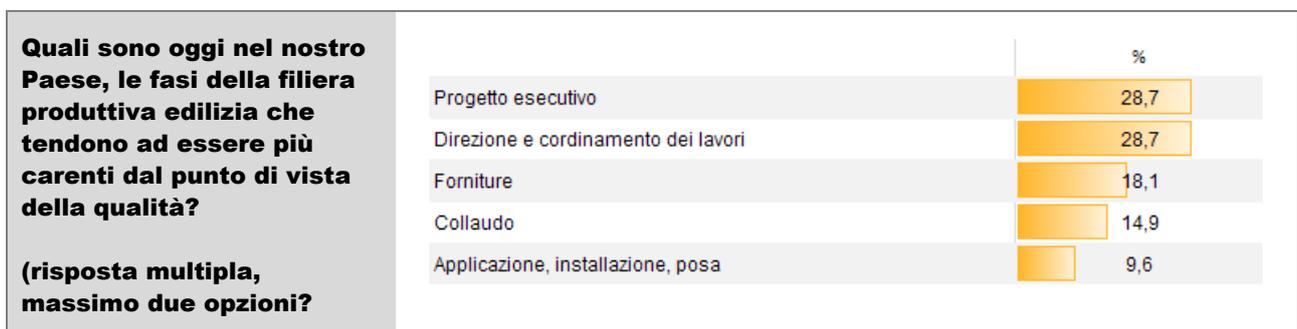


Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

Il maggiore ostacolo alla diffusione della qualità edilizia in Italia, secondo gli impiantisti intervistati, è la carenza delle risorse finanziarie che sarebbero necessarie al perseguimento di un livello qualitativo maggiore. Il 58,5% del campione, infatti, ha indicato la scarsità di risorse finanziarie tra i due principali impedimenti alla qualità edilizia nel nostro paese. Al secondo posto, scelta dal 26,8% degli intervistati, la scarsa sensibilità del legislatore e delle politiche pubbliche. Le fasi della filiera che tendono ad essere più carenti, secondo gli intervistati, riguardano il progetto esecutivo e la direzione dei lavori (inserirle tra le due fasi più carenti dal 28,7% degli intervistati).



Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici



Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

### Impatto della crisi sulla domanda e sull'offerta di qualità

Qual è stato l'impatto della crisi sul mercato, dal punto di vista del livello qualitativo?

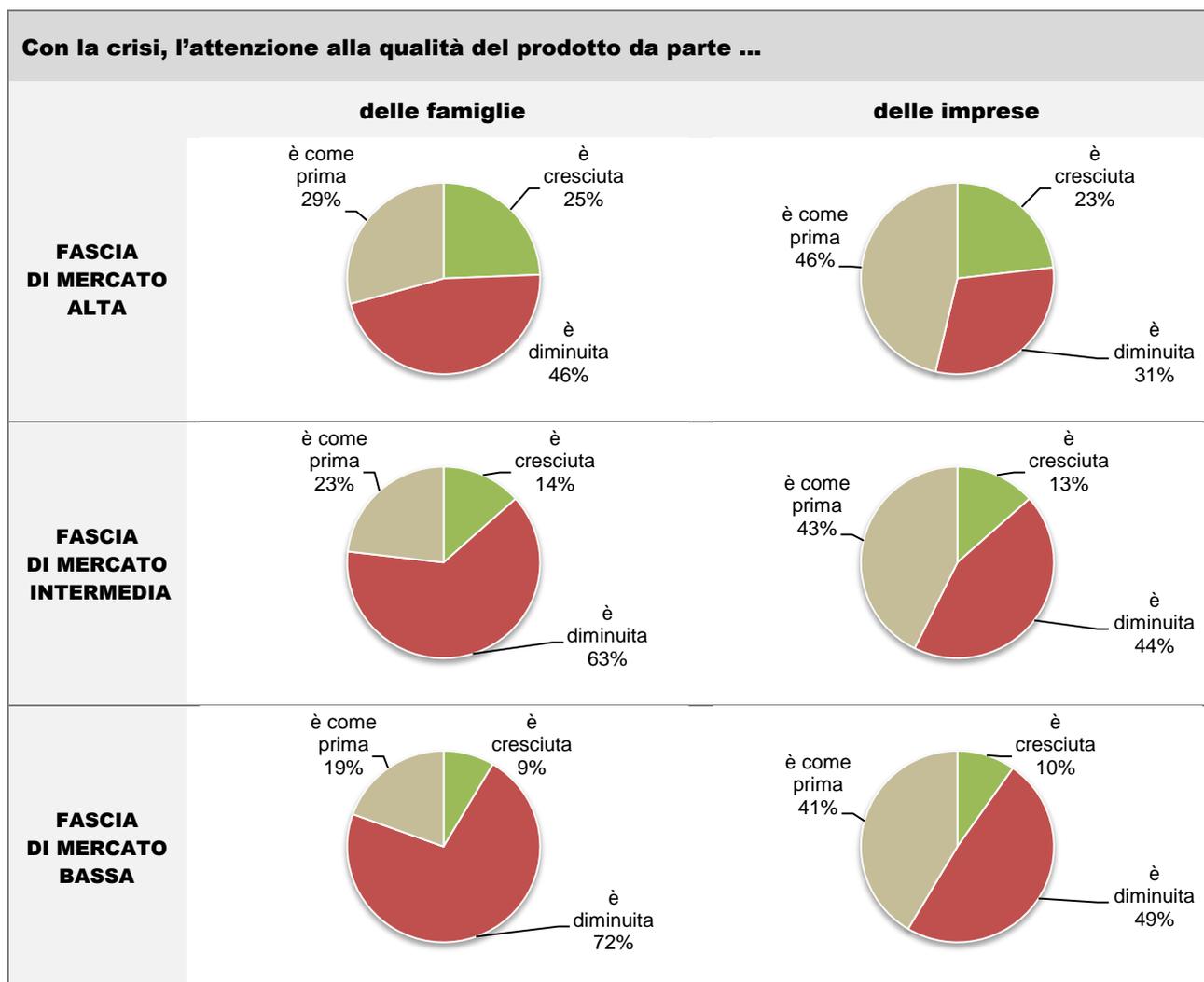
Secondo il nostro campione di impiantisti, l'attenzione alla qualità del prodotto da parte delle famiglie e delle imprese è diminuita con la crisi, ma l'ha fatto in misura molto maggiore nelle fasce di mercato bassa e intermedia, e in misura minore nella fascia di mercato alta.

Il 72% degli intervistati, infatti, pensa che l'attenzione delle famiglie alla qualità del prodotto sia diminuita nella fascia di mercato bassa, quella caratterizzata da minore potere d'acquisto e da minori pretese. Le cose migliorano solo leggermente nella fascia di mercato intermedia: il 63% pensa che l'attenzione alla qualità sia diminuita, il 23% che sia rimasta come prima e il 14% che sia cresciuta.

Le famiglie che si rivolgono alla fascia di mercato alta, quelle caratterizzate da maggiore disponibilità a spendere e che richiedono prodotti "di eccellenza", con la crisi hanno diminuito la propria attenzione alla qualità secondo il 46% degli intervistati – una quota alta, ma decisamente inferiore rispetto a quella riscontrata nelle altre fasce di mercato – mentre il 29% sostiene che l'attenzione alla qualità sia rimasta immutata, e il 25% che sia cresciuta.

Chiedendo agli impiantisti in che modo la crisi influenzi l'attenzione alla qualità da parte delle aziende, il quadro è analogo, anche se leggermente meno fosco. Anche qui gli impiantisti che pensano che l'attenzione alla qualità sia diminuita sono decisamente più di quelli che sostengono che sia aumentata, e anche qui la situazione peggiora mano a mano che ci si sposta verso la fascia di mercato bassa. Tuttavia in questo caso è molto rilevante, in tutte e tre le fasce di mercato, la quota di intervistati che pensa che non ci sia stato alcun cambiamento significativo.

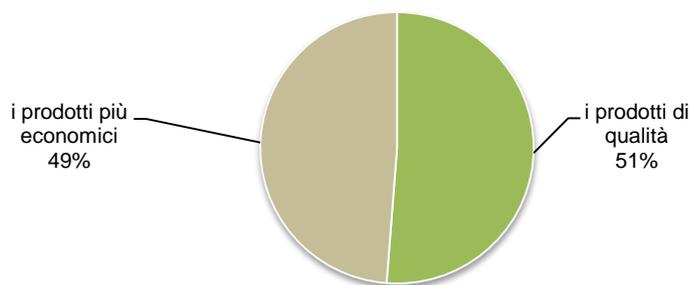
Secondo gli impiantisti, quindi, le varie fasce di mercato reagiscono in modo piuttosto differente alla crisi. Questa convinzione risulta ancora più marcata quando chiediamo agli intervistati se la crisi tende a premiare i prodotti qualitativamente superiori (per via di una maggiore attenzione a ciò che si riceve in cambio dei soldi spesi) oppure i prodotti più economici ma qualitativamente inferiori (per via della minore capacità di spesa). Nella fascia di mercato bassa, la crisi premia i prodotti più economici ma di livello qualitativo inferiore secondo 9 impiantisti intervistati su 10. Nella fascia di mercato intermedia, l'82% del campione la pensa in questo modo. Ma nella fascia di mercato alta, metà degli impiantisti (51%) pensa che la crisi tenda a premiare i prodotti di qualità, e l'altra metà pensa che invece siano quelli più economici ad essere favoriti dalla recessione (49%).



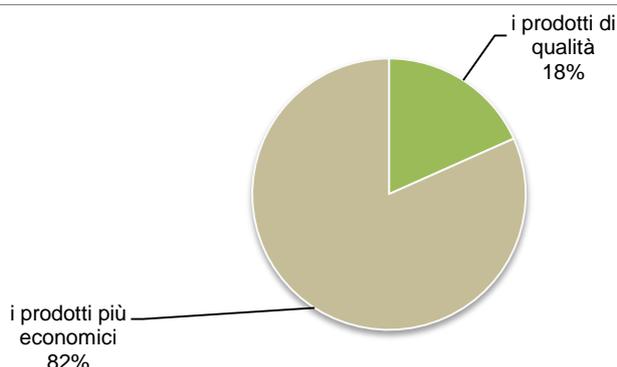
Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

**La crisi tende a premiare i prodotti di qualità oppure quelli più economici ma di livello qualitativo inferiore?**

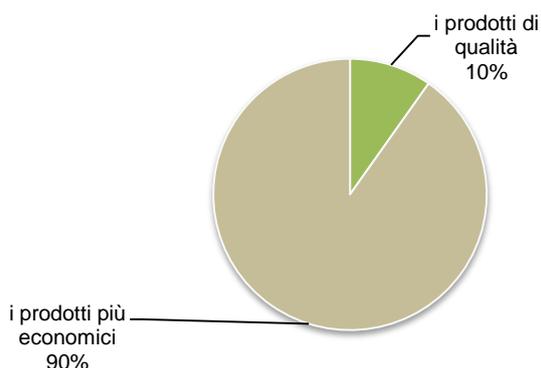
**FASCIA  
DI MERCATO  
ALTA**



**FASCIA  
DI MERCATO  
INTERMEDIA**



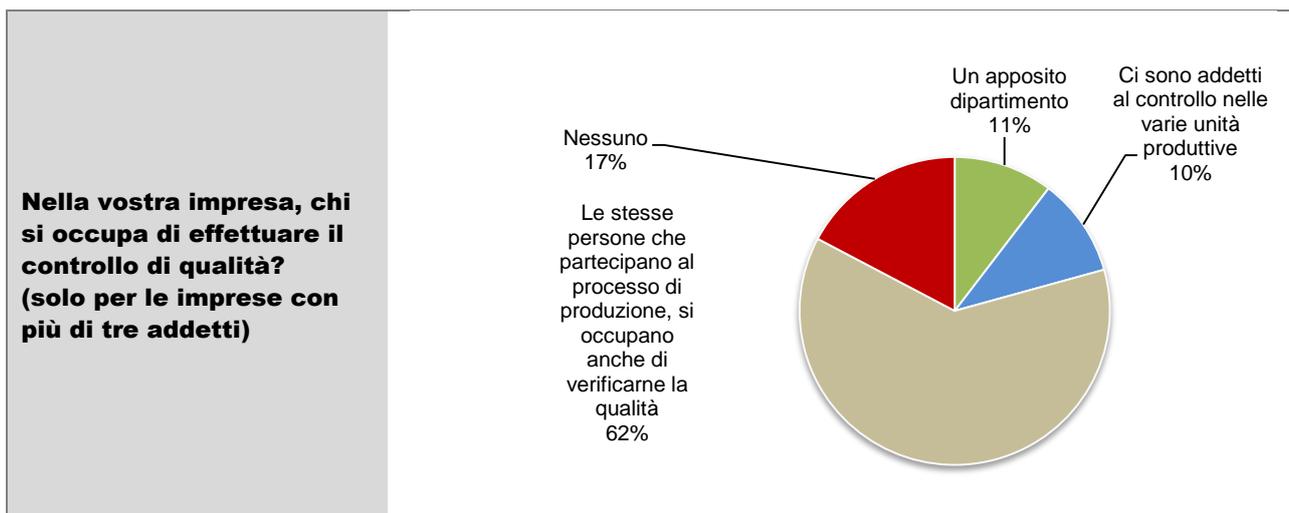
**FASCIA  
DI MERCATO  
BASSA**



Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

**Qualità e certificazione secondo gli impiantisti**

Anche escludendo le risposte date da imprese con meno di quattro addetti, solo l'11% del campione ha dichiarato di avere un dipartimento dedicato al controllo di qualità, e solo il 10% ha dichiarato che ci sono addetti al controllo nelle varie unità produttive. Nella maggior parte dei casi (62%) sono le stesse persone che effettuano il processo di produzione a controllarne la qualità, mentre il 17% delle imprese ha dichiarato di non effettuare alcun controllo di qualità. Chiaramente, si tratta di dati che risentono della prevalenza nel campione di piccole imprese, prevalenza che del resto rispecchia una realtà imprenditoriale nazionale caratterizzata da una forte presenza di imprese di piccole dimensioni.



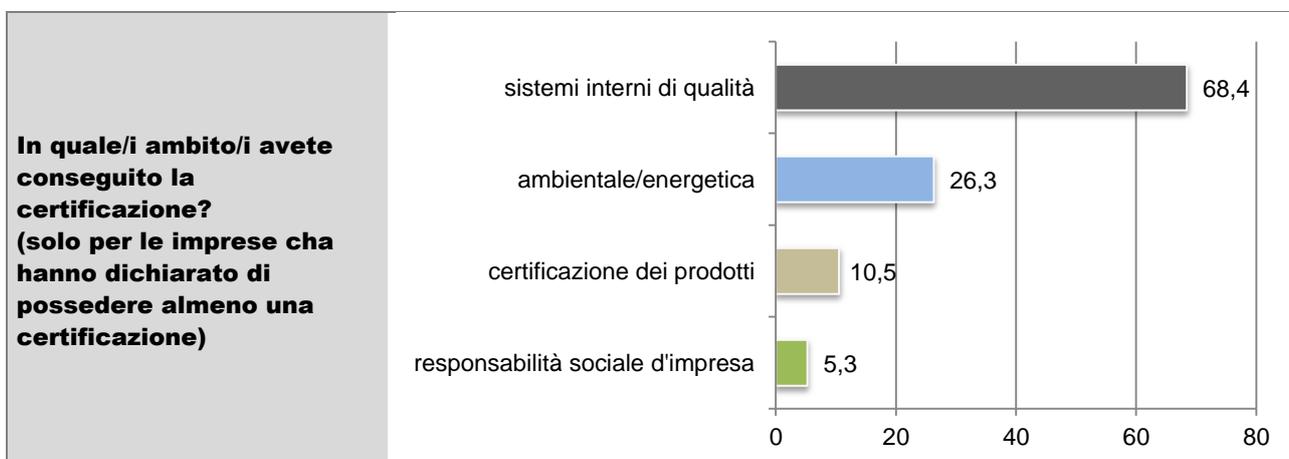
Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

Il 23,3% degli installatori intervistati dichiara di avere conseguito almeno una certificazione di qualità. Tra le imprese con più di un addetto la quota sale al 30,5%. Il 7,3% del campione dichiara di avere avviato le procedure operative per conseguire una certificazione, mentre il 69,5% (62,7% tra le imprese con più di un addetto) non ha una certificazione né è in procinto di ottenerla.

La vostra impresa possiede una o più certificazioni di qualità? (risposta multipla)	Imprese con un solo addetto	Imprese con più di un addetto	Totale
	Si	4,3%	30,5%
No	87,0%	62,7%	69,5%
Non ancora, ma abbiamo già avviato le procedure per farlo	8,7%	6,8%	7,3%

Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

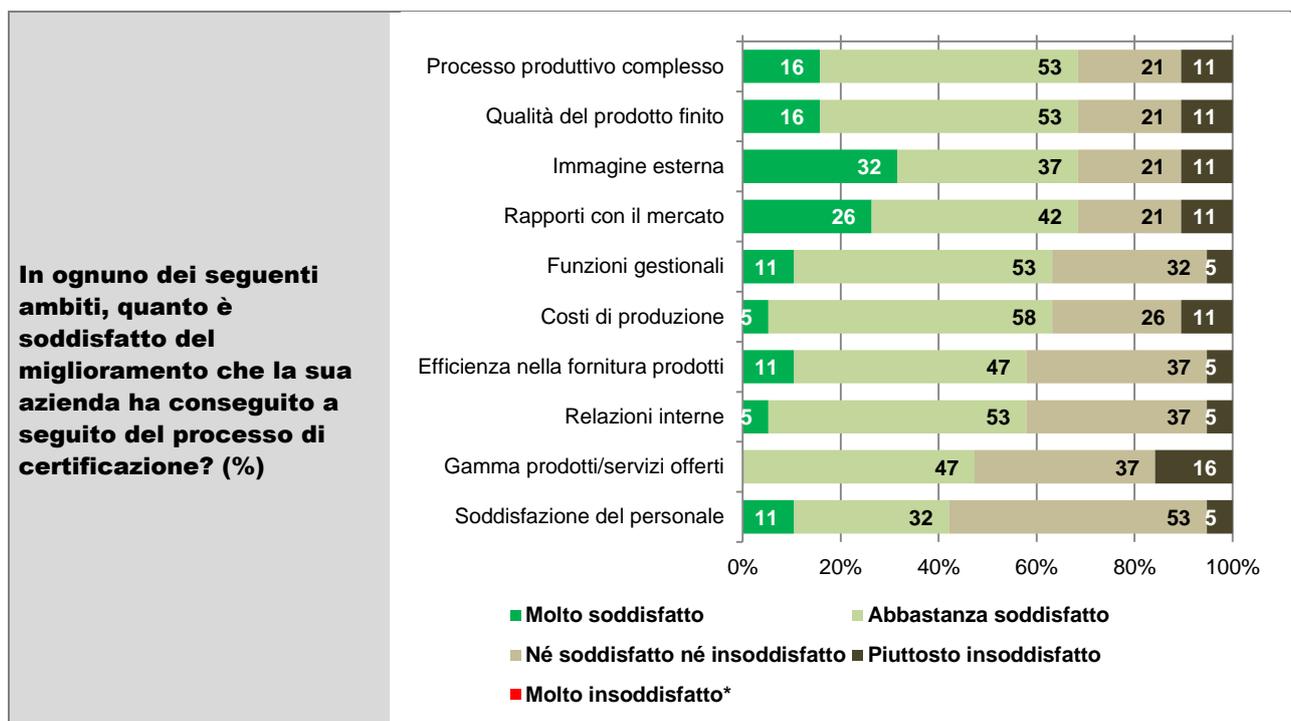
Tra gli impiantisti che dichiarano di avere una certificazione di qualità, il 68,4% ha certificato il sistema di gestione della qualità, il 26,3% ha certificato il sistema di gestione ambientale/energetica, il 10,5% ha conseguito una certificazione di prodotto, il 5,3% ha una certificazione in materia di responsabilità sociale d'impresa<sup>1</sup>.



Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

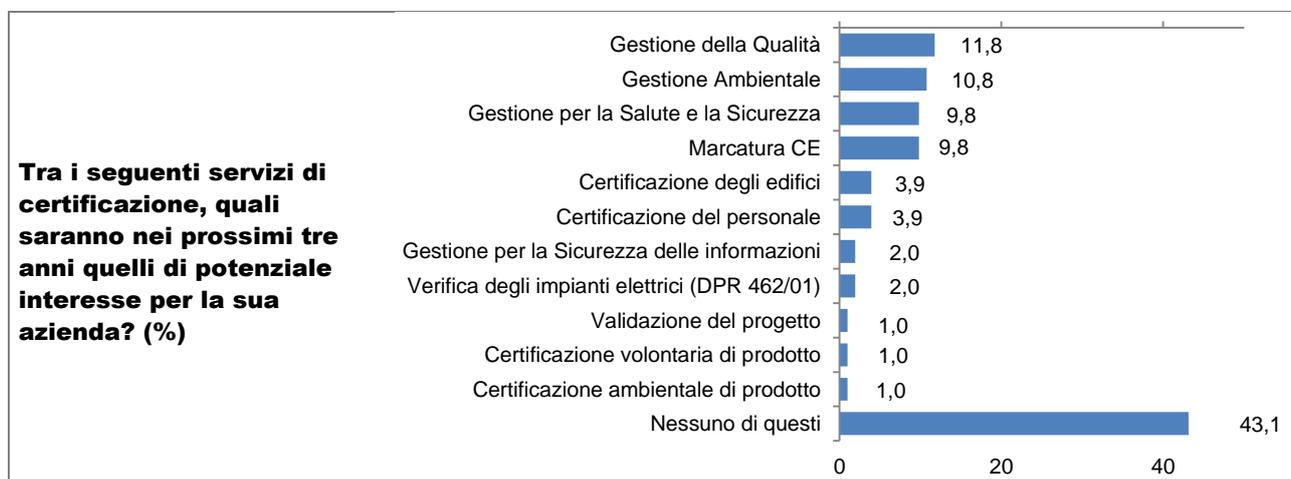
<sup>1</sup> La somma di queste percentuali è maggiore di 100, perché alcune imprese hanno più certificazioni di tipologie diverse.

La maggior parte di chi si è certificato si dichiara abbastanza soddisfatto dei miglioramenti che il processo di certificazione ha portato alla sua attività produttiva. L'unico campo su cui la certificazione sembra non sortire alcun effetto è quello della soddisfazione del personale interno. Miglioramenti diffusi sembrano invece sussistere, almeno stando alle risposte degli intervistati, in svariati campi, dal processo produttivo nel suo complesso alla qualità del prodotto finito, all'immagine esterna, ai rapporti con il mercato e ad altre voci indicate nella seguente elaborazione grafica.



Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici  
\* Nessuno degli intervistati si è dichiarato molto insoddisfatto

Il 56,9% degli impiantisti intervistati dichiara di essere potenzialmente interessato a conseguire una certificazione nei prossimi tre anni. L'11,8% delle imprese è interessato a una certificazione di gestione della qualità, il 10,8% a una di gestione ambientale, il 9,8% a una di gestione per la salute e la sicurezza e un altro 9,8% alla Marcatura CE.

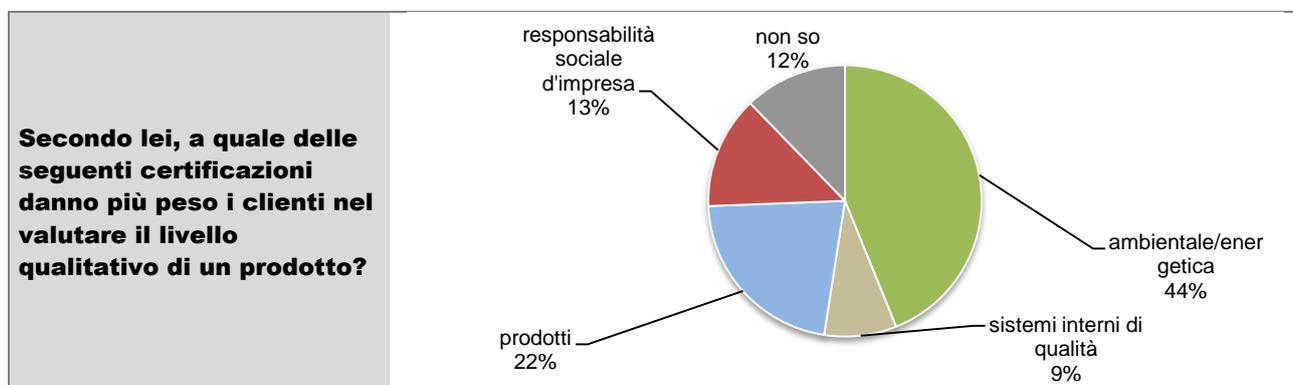


Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

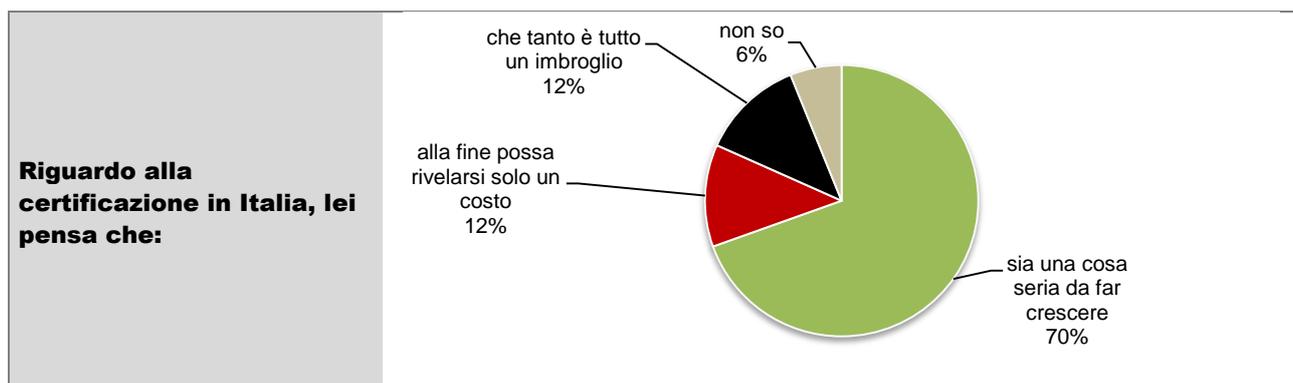
Gli impiantisti come abbiamo visto continuano a certificare soprattutto il sistema interno di gestione della qualità. Eppure sono consapevoli del fatto che questa certificazione, essendo molto inflazionata e avendo un contenuto troppo generico, agli occhi dei clienti non ha grande peso. Meno di un impiantista su 10 pensa che tale certificazione sia la più importante agli occhi degli acquirenti. E' invece la certificazione ambientale /energetica ad essere vista come la più apprezzata dai clienti (secondo il 44% del campione), seguita dalla certificazione dei prodotti (la più importante per il 22% del campione) e da quella della responsabilità sociale d'impresa (13%).

Il 70% del campione pensa che il sistema italiano di certificazione sia una cosa seria da fare crescere, mentre il 12% pensa che sia solo un costo e un altro 12% che "tanto è tutto un imbroglio". Una sfiducia che quindi è condivisa da un impiantista su quattro, e che deriva probabilmente da un insufficiente grado di credibilità raggiunto dal sistema e soprattutto dalle certificazioni più diffuse.

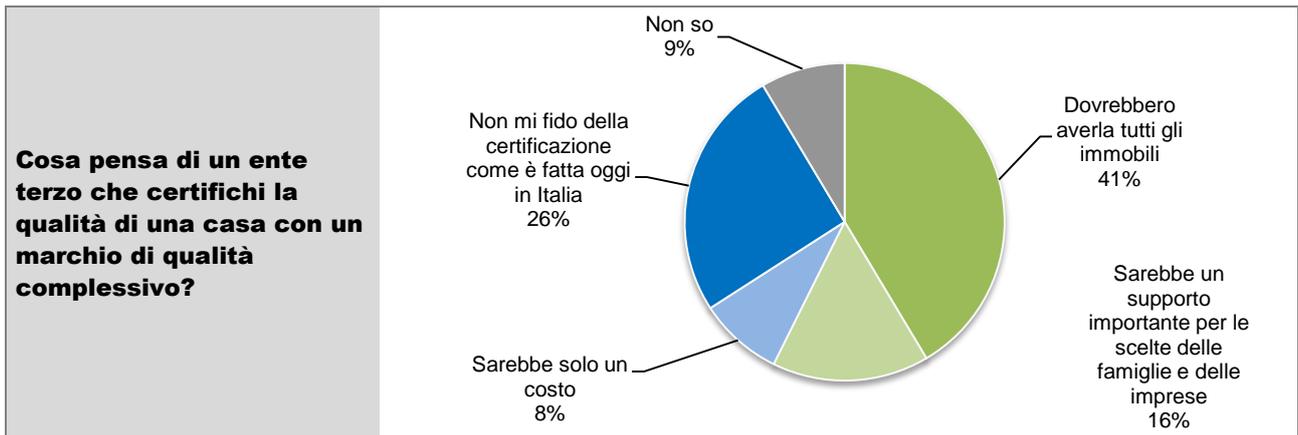
Analogamente, il 41% degli intervistati pensa che ogni casa dovrebbe avere un certificato che ne attesti e misuri la qualità complessiva, e un altro 16% pensa che tale certificato rappresenterebbe un supporto importante per le scelte delle famiglie. Ma c'è anche un 26% che dice che non si fida di come è fatta oggi la certificazione in Italia, e un altro 12% che pensa che sarebbe solo un costo. In ogni caso, otto impiantisti su dieci vedono la certificazione degli edifici come un'attività che nei prossimi anni potrà crescere e supportare l'attività delle imprese del settore. Ma quali elementi i progettisti vorrebbero vedere considerati in una certificazione del genere? Al primo posto l'efficienza energetica, poi la tutela dei lavoratori, l'affidabilità del costruttore, la sostenibilità ambientale e la provenienza dei materiali.



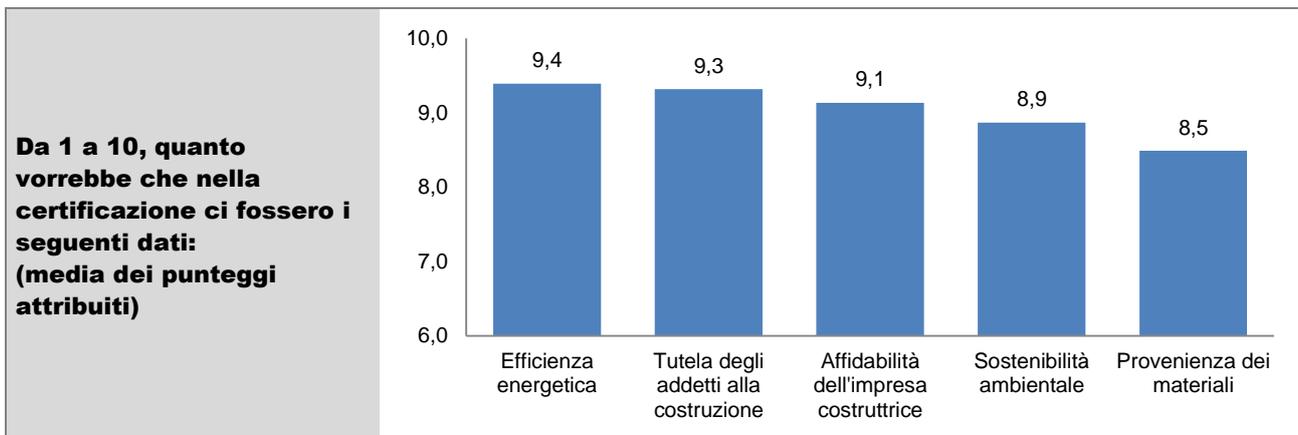
Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici



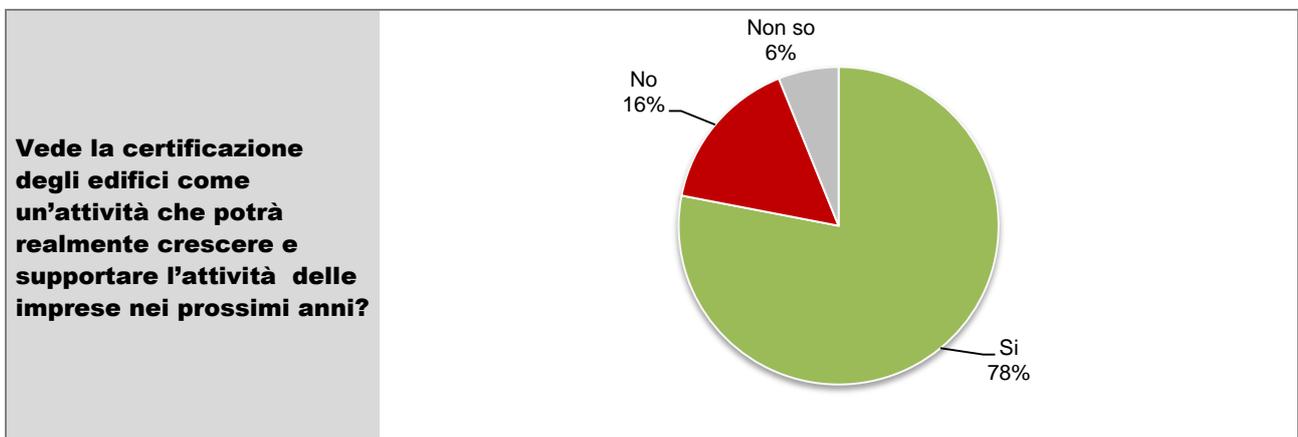
Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici



Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici



Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici



Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

### Il giudizio sulle certificazioni attualmente esistenti

Entrando più nel dettaglio, abbiamo chiesto ai progettisti di dare un voto alle certificazioni di qualità oggi esistenti. L'aspetto più evidente che emerge è lo scarso grado di conoscenza delle certificazioni elencate, mentre alle certificazioni che conoscono gli impiantisti attribuiscono in media un buon voto.

Tra le certificazioni ambientali ed energetiche, la più conosciuta è l'ACE (Attestato di Certificazione Energetica), di cui è a conoscenza il 41,5% del campione, cui è attribuito in media un voto quasi di 8. Al secondo posto la norma ISO 14001, conosciuta dal 36,6% degli intervistati e che riceve un voto medio di 7,5. Casa Clima è invece conosciuta dal 24,4% del campione, con un voto medio di 7,5.

Tra le certificazioni di qualità (comprendendo sia le certificazioni dei sistemi di gestione sia quelle di qualità complessiva dell'edificio), come facilmente prevedibile la più conosciuta è la ISO 9001 (di cui è a conoscenza l'86,6% degli intervistati e a cui è attribuito un voto medio di 7,8). La certificazione SOA è conosciuta solo dal 37,8% del campione (voto medio 7,7), mentre il 31,7% del campione conosce la certificazione ICMQ Sistema edilizio (voto 7,7).

Passando alle certificazioni di prodotto, come da previsioni la Marcatura CE è diffusamente conosciuta (dall'87,8% degli intervistati), mentre le altre certificazioni (compresa Ecolabel) sembrano poco conosciute dagli impiantisti.

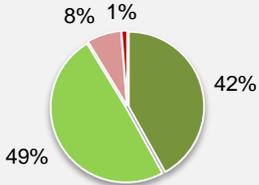
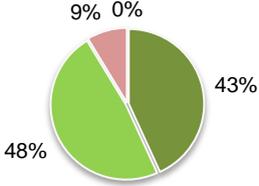
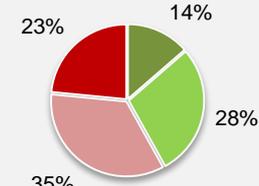
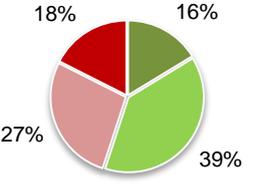
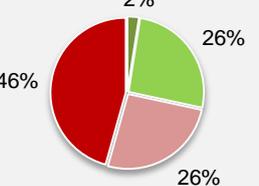
<b>Voto da 1 a 10 alle certificazioni attualmente esistenti</b>			
	<b>Voto medio</b>	<b>Grado di conoscenza (%)*</b>	
<b>CERTIFICAZIONI AMBIENTALI ED ENERGETICHE</b>	Attestato di Certificazione Energetica	7,9	41,5
	ISO14001	7,5	36,6
	Casa Clima	7,5	24,4
	ICIM Edificio sostenibile	-	6,1
	Green Building	-	4,9
	Itaca	-	4,9
	EMAS	-	2,4
	Edilbiocerto	-	2,4
	LEED	-	2,4
	BREEAM	-	1,2
	ESIT	-	1,2
<b>CERTIFICAZIONI DI QUALITÀ COMPLESSIVA/ DELLA GESTIONE AZIENDALE</b>	ISO 9001	7,8	86,6
	SOA	7,7	37,8
	ICMQ Sistema Edilizio	7,7	31,7
	CIQ Certificazione Immobiliare di qualità	-	14,6
	SA 8000	-	11,0
	Marcatura CE	9,0	87,8
<b>CERTIFICAZIONE DEI PRODOTTI</b>	Ecolabel	-	13,4
	ICEA	-	8,5
	OLB	-	3,7
	EPD	-	1,2
	Nature Plus	-	1,2
	FSC	-	1,2

Fonte: Indagine CRESME e Federcostruzioni sugli installatori di impianti termoidraulici

\* % di impiantisti che ha dichiarato di conoscere la certificazione

Nota: il voto medio è stato riportato solo per le certificazioni conosciute da almeno il 20% degli intervistati, allo scopo di evitare di riportare dati basati su un numero troppo piccolo di risposte.

La grande maggioranza del campione è d'accordo sul fatto che certificazioni dei processi produttivi, quelle dei prodotti e quelle prestazionali siano tutte e 3 necessarie. Inoltre il 91% del campione pensa che sia necessario passare dalla certificazione dei processi produttivi a quella basata sulle prestazioni finali, per dare importanza ai risultati più che alle procedure. Tuttavia oltre metà degli impiantisti (58%) non pensa che la certificazione prestazionale possa sostituire completamente quelle di prodotto e dei sistemi produttivi. Il 27% del campione pensa che in ogni caso nessuna di queste tre certificazioni sia realmente credibile in Italia.

<b>Certificazione del prodotto, certificazione dei processi produttivi, certificazione prestazionale; Quanto è d'accordo con ognuna delle seguenti affermazioni? (%)</b>					
	Molto d'accordo	Abbastanza d'accordo	Poco d'accordo	Per nulla d'accordo	
"Sono tutte e tre necessarie allo stesso modo."	42,0	49,4	7,4	1,2	
"Bisogna passare dalla certificazione dei processi produttivi a quella prestazionale: dare importanza ai risultati."	43,2	48,1	8,6	0,0	
"La certificazione prestazionale potrebbe sostituire quella di prodotto e dei sistemi produttivi,"	13,6	28,4	34,6	23,5	
"La certificazione prestazionale difficilmente può funzionare: bisogna puntare sulle certificazioni di prodotto e dei processi produttivi."	16,3	38,8	27,5	17,5	
"Nessuna delle tre è realmente credibile"	2,5	25,9	25,9	45,7	

Fonte: Indagine CRESME per Federcostruzioni con la collaborazione di CNAPPC

#### 4.5. Il punto di vista degli assicuratori - Interviste

##### □ *Le interviste agli assicuratori*

Società di assicurazione e periti assicurativi rappresentano attori importanti nell'ottica del perseguimento della qualità edilizia, in quanto svolgono una funzione di incentivo e premiazione della qualità, di valutazione del rischio e di misurazione dei costi. Grazie alla collaborazione di CINEAS, il Consorzio Universitario per la diffusione della cultura del rischio, abbiamo intervistato Sergio Ginocchietti, membro di CINEAS e dirigente liquidazione cose presso UNIPOL, e Sergio Tattoni, docente del Politecnico di Milano in ingegneria strutturale e geomatica.

*Quali sono dal Vostro punto di vista gli aspetti più rilevanti che definiscono la qualità di un prodotto edilizio?*

**S.G.:** L'assenza di difetti e la durabilità nel tempo

**S.T.:** Dal mio punto di vista di strutturista la solidità, la robustezza (ossia la capacità di sostenere azioni eccezionali con danni contenuti) e la durabilità. Più in generale il comfort termico ed acustico e l'economia di gestione.

*Nell'odierno contesto di recessione economica e declino della capacità di spesa, quale orientamento sta prendendo il mercato, si va verso una maggiore ricerca di qualità e sicurezza (per via di una maggiore attenzione a ciò che si riceve in cambio delle risorse finanziarie spese) oppure questi aspetti vengono sacrificati di fronte all'esigenza di abbassare i costi?*

**S.G.:** Si verificano entrambe le situazioni. Certamente la cultura e l'attività di controllo in questo campo non sono sufficienti ed operatori speculativi possono mettere sul mercato prodotti edilizi di bassa qualità.

**S.T.:** Mi sembra che si tenti una conciliazione fra le due esigenze, almeno fin dove giunge la percezione dell'acquirente. I risparmi si fanno su ciò che non si vede (p.e. la struttura).

*Quali sono oggi, nel nostro paese, le principali carenze che si riscontrano nei processi produttivi edilizi (sia in fase di progettazione che di realizzazione e manutenzione)? Quali sono gli ostacoli che in molti casi impediscono un adeguato perseguimento di obiettivi di qualità?*

**S.G.:** La qualità costa ed in un momento di forte recessione economica, come quella che stiamo vivendo, forse le attenzioni dei più sono basate sul risparmio anziché sulla qualità. Vi è poi il problema della scarsa attenzione che in Italia registriamo sul tema della durabilità dei prodotti edilizi, che si è cercato forse di risolvere solo con il trasferimento del rischio conseguente in capo al mercato assicurativo (dalla legge Merloni alla "210"). Scarsa influenza sembra aver avuto la normativa in tema di RCProdotti.

**S.T.:** In fase di progettazione gioca certamente un ruolo negativo l'eccessiva concorrenzialità fra gli studi professionali, i quali (prima ancora delle attuali "liberalizzazioni") si aggiudicavano le commesse con offerte ben al di sotto dei minimi dettati dagli ordini. La "liberalizzazione" non può portare beneficio se il committente (pubblico o privato) non vuole o non sa valutare la qualità del prodotto progetto.

La vera concorrenzialità (e questo vale anche per la realizzazione) si ha se il committente per sue competenze o per tramite di un ente terzo di controllo è in grado di apprezzare la qualità sostanziale del prodotto che acquista e la congruenza con l'investimento.

*L'attuale sistema di certificazioni di qualità (marchiatura CE, certificazioni energetiche, ...) rappresenta un elemento di supporto all'attività dei soggetti che si occupano di gestione del rischio? Quali sono i principali punti critici?*

**S.G.:** Certamente un più ampio utilizzo di un serio sistema di certificazione aiuterebbe a migliorare la qualità del prodotto edilizio. I punti critici in edilizia sono sempre legati alla componente umana, perché la messa in opera non corretta di prodotti anche certificati comporta inevitabilmente la comparsa di difetti nel prodotto finale.

**S.T.:** La risposta alla prima domanda è sì. Per la seconda, dalla mia esperienza di consulenza ad enti certificatori, la maggior criticità è ancora il Committente, fintanto che riterrà la certificazione un semplice foglio di carta da acquistare al minor prezzo.

*Più in generale, un sistema di certificazioni ha senso ed è uno strumento utile, oppure i nodi critici sono troppi (affidabilità del certificatore, arbitrarietà nella scelta dei parametri, ecc...)?*

**S.G.:** Un sistema di certificazione ha comunque certamente senso ed è utile al netto del comportamento delle variabili umane, che non possono essere in nessun modo soppresse.

**S.T.:** Ha senso; ci si dovrebbe adoperare per ridurre le criticità elencate.

*Qual è oggi il costo degli errori nei processi edilizi?*

**S.G.:** Difficile stimare in valore assoluto questo costo. Non mi risulta che esista una reportistica al riguardo, legata alle conseguenze nell'utilizzo di prodotti difettosi. Il costo dei sinistri assicurativi (soprattutto nel settore delle decennali postume) è condizionato anche da altri fattori come la R.C. della progettazione, gli eventi naturali e catastrofali, ....etc.

**S.T.:** Non sono in grado di quantificarlo. Certamente molto superiore ai risparmi. Se poi la mancanza di qualità ha riguardato gli aspetti più squisitamente strutturali, in caso di eventi eccezionali può esserci un costo per la società intollerabile, anche in termine di vite umane.

*Quali sono oggi, nel nostro paese, le fasi della filiera produttiva edilizia maggiormente esposte a cattive valutazioni che possono portare a errori costosi?*

**S.G.:** Scarsa attenzione alle analisi geotecniche dei terreni in fase di progettazione, poca cura nelle fasi di messa in opera (caratteristiche dei getti di calcestruzzo, messa in opera dei copriferrì, posa in opera di canne fumarie e guaine impermeabilizzanti, .....etc)

*Quali strumenti potrebbero ridurre questi costi?*

**S.G.:** La certificazione di qualità dei prodotti impiegati ed un maggior utilizzo di esperti in Direzione Lavori seri, attenti e professionali

*Provenienza dei materiali – Affidabilità dell'impresa costruttrice – sostenibilità ambientale – efficienza energetica – tutela degli addetti alla costruzione. Quali aspetti dovrebbero essere presi in considerazione nella certificazione della qualità degli edifici?*

**S.G.:** Certamente tutti quelli indicati; aggiungerei solo una attenta fase progettuale, in particolare dei particolari costruttivi

**S.T.:** Il nuovo testo unico sulle costruzioni (DM 14/01/2008) specifica bene le caratteristiche dei materiali che si impiegano per le strutture e la loro rintracciabilità attraverso i centri di trasformazione. Di questo si da conto nel certificato di collaudo ai sensi della legge 1086 del 1971.

La tutela degli addetti alla costruzione dovrebbe far parte dei controlli di sicurezza del cantiere e dei controlli amministrativi in sede di appalto. L'affidabilità dell'impresa costruttrice dovrebbe essere considerata in sede di aggiudicazione dell'appalto, ... ma su quali parametri?

Credo che oggigiorno si possa ragionevolmente considerare (ossia in termini quantitativi) solo l'efficienza energetica.

*Armonizzazione dei sistemi di certificazione della qualità edilizia a livello nazionale, con l'adozione di un sistema unico di parametri di riferimento; sistema di accreditamento dei certificatori abilitati gestito dagli enti locali; questi sono i punti salienti del disegno di legge "sistema casa qualità" (d.d.l. 2770/S) approvato dalla Camera dei Deputati e attualmente in lettura al Senato. Questi elementi potrebbero influire positivamente sulla diffusione di una cultura della qualità nel settore edilizio? Può esprimere un suo giudizio in particolare sulla parte del disegno di legge (articolo 6) riguardante i criteri di sicurezza da inserire nel sistema di valutazione?*

**S.G.:** Non conosco il Disegno di Legge. Certamente gli aspetti citati vanno nella direzione giusta di un maggior ricorso al controllo della qualità in edilizia. Non vedo però come gli Enti locali possano accreditare i certificatori, anzi ne vedo i possibili aspetti critici.

**S.T.:** Non conosco nei particolari il disegno di legge citato. In linea di principio molte leggi del nostro Stato sono da giudicarsi positivamente. Ma ogni legge, se non supportata da un adeguato apparato applicativo e gestita da un sistema giudiziario rapido ed efficace, rimane un inutile appesantimento delle procedure.

Basta rileggere Manzoni ...

*Quale contributo il mondo delle assicurazioni e della gestione del rischio dà e può dare alla diffusione di una "cultura della qualità"?*

**S.G.:** La selezione dei rischi ed il costo delle coperture vanno nella direzione di premiare la qualità, quindi di farne crescere la cultura. Un contributo ulteriore potrebbe essere fornito attraverso il finanziamento di studi o ricerche in materia, con la collaborazione di Istituzioni Universitarie o società private specializzate.

**S.T.:** A mio giudizio sarebbe molto importante che, come accade in Francia, si creasse un obbligo (o una stringente convenienza) ad assicurare i fabbricati.



*CAPITOLO 5.*

**Le misurazioni della qualità in Europa e in Italia**



## 5. LE MISURAZIONI DELLA QUALITÀ IN EUROPA E IN ITALIA

### Abstract

*Nonostante la significativa azione di allineamento svolta dall'Unione Europea, permangono delle differenze rilevanti tra i sistemi normativi e di controllo sulla qualità delle costruzioni dei diversi Stati Membri. In particolare si analizzano qui, sulla base di uno studio comparativo pubblicato nel 2011 dalla Commissione Europea, il caso tedesco, francese e inglese. In estrema sintesi, si riscontra che in Germania la baukultur (cultura del costruire) è alimentata da sistemi di controllo e certificazione incentrati sulla misurazione delle prestazioni, oltre che dalla rigidità e pervasività dei controlli, mentre in Francia il sistema di assicurazioni obbligatorie svolge un ruolo centrale; il Regno Unito si caratterizza invece per la maggiore flessibilità formale, che semplificando consiste nel consentire diverse soluzioni per raggiungere lo stesso requisito, permettendo una maggiore apertura del mercato.*

*Per quanto riguarda il caso italiano, uno spazio speciale è stato dedicato al punto di vista degli enti di certificazione, con i contributi di alcuni tra i maggiori enti italiani di certificazione, che qui ripercorrono la storia e lo stato attuale dei meccanismi di misurazione della qualità edilizia in Italia, e sintetizzano le loro proposte. Ne è emerso un quadro piuttosto coerente, in cui alcuni temi, sintetizzati qui di seguito, emergono con preponderanza:*

- *oggi il semplice sistema di gestione della qualità non basta più, in un mercato che è diventato più complesso e va verso l'integrazione tra norme di sistema, requisiti energetici, sostenibilità sociale ed ambientale, vivibilità e comfort;*
- *la preponderanza di piccole e medie imprese rende difficile gli investimenti in ricerca e sviluppo penalizzando la qualità, soprattutto la qualità c.d. pre-processo, che si basa sull'innovazione e su una progettazione più flessibile;*
- *la carenza di controlli caratterizza il sistema italiano ma anche quello europeo (in particolare per quanto riguarda la marcatura CE);*
- *la necessità di coniugare semplificazione legislativa e maggiore rigore nei controlli;*
- *il problema degli attestati "gonfiati" e della concorrenza al ribasso tra enti di certificazione;*
- *la necessità di una maggiore standardizzazione di criteri e strumenti di valutazione;*
- *la carenza nel nostro paese di norme riguardanti l'applicazione*
- *la necessità per il sistema di certificazione di intervenire su tutti gli attori della filiera, compresi quelli secondari;*

### 5.1. La standardizzazione e i controlli in Europa tra qualità, sostenibilità e competitività in una prospettiva globale

Nel secondo capitolo si è affrontato il tema della qualità e della sua relazione con l'innovazione e con la sostenibilità, sia alla scala urbana sia a quella del settore costruzioni. La qualità è anche nelle costruzioni un'arma competitiva e l'evoluzione normativa e degli standard costruttivi detta il passo dell'innovazione innalzando continuamente il livello di sfida. Nei processi di apertura dei mercati locali la standardizzazione internazionale costituisce un passaporto per le imprese e allo stesso tempo un linguaggio di comunicazione. Il sistema di controllo e sanzione sul rispetto delle norme e degli standard dipende ancora dalle diverse istituzioni nazionali, dimostrando di essere più efficiente in alcuni paesi rispetto che in altri. La severità del sistema di controllo e sanzione è fondamentale per l'innalzamento del livello di performance dell'industria delle costruzioni nei diversi paesi, costituendo un continuo driver per l'innovazione e risultando quindi anche in un'arma competitiva. Complementari ai sistemi di controllo e sanzione, i sistemi di certificazione volontaria servono invece a rendere osservabili e misurabili, e quindi spendibili sul mercato, gli sforzi di quelle aziende che perseguono un livello qualitativo maggiore rispetto al mero rispetto di norme e standard minimi vigenti.

### 5.1.1. Standardizzazione e competizione internazionale nei processi di globalizzazione

La globalizzazione non è un fatto nuovo neanche per il settore delle costruzioni, che tradizionalmente è fortemente radicato al territorio di appartenenza. Non sarebbe stato necessario parlarne se non fosse emerso che la crescita del settore delle costruzioni nei mercati internazionali è ancora una delle priorità perseguite aggressivamente dai *player* globali come anche uno degli obiettivi dell'Unione Europea. È in atto un forte processo di aggregazione tramite fusioni e acquisizioni tra colossi del settore che coinvolgono imprese più piccole usate come portali di accesso ai mercati locali o per integrare l'offerta di competenze specialistiche. Queste strategie potranno essere favorite dall'attuale momento di crisi del mercato che espone molte aziende del settore e della filiera delle costruzioni alla sofferenza finanziaria o al fallimento, anche se la riduzione delle commesse pubbliche dovuta ai vincoli di bilancio e alle politiche di *austerità* in tutta Europa, come anche l'aggravarsi della crisi immobiliare in alcuni paesi, rallenta inevitabilmente politiche espansive, più aggressive in passato. Meno esposte alla attuale congiuntura e quindi più capaci di cogliere le opportunità di espansione sono comunque quelle imprese medio grandi che sono riuscite ad attuare una equilibrata strategia di differenziazione del proprio posizionamento di mercato in diversi settori e aree territoriali a scala globale. È importante notare come siano proprio i *trend* della domanda di mercato, sempre più articolata ed esigente, lo sviluppo tecnologico, e il progressivo innalzarsi dei livelli qualitativi e prestazionali richiesti anche dalle normative (e quindi la necessità di un maggior numero di competenze specialistiche), a rendere necessario un processo di aggregazione delle competenze in strutture più grandi in grado di garantire livelli qualitativi alti anche in un processo produttivo sempre più complesso.

In questo contesto sempre più globalizzato diventa fondamentale la capacità di accreditarsi come *player* riconosciuti del mercato globale e saper parlare il suo linguaggio. Il processo di standardizzazione è tipico di ogni fase di apertura dei mercati. Non stupisce che i romani furono i primi ad occuparsi di standardizzazione nelle costruzioni e che gli inglesi del periodo imperiale furono i più importanti standardizzatori dell'epoca moderna, tanto che il *British Standards Institution* ha giocato un ruolo propulsivo fondamentale per la definizione della nuova generazione di standard internazionali.

Tra queste citiamo la norme internazionali ISO, elaborate dall' *International Organization for Standardization*. Queste norme sono un riferimento applicabile in tutto il mondo. Ogni Paese può decidere se rafforzarne ulteriormente il ruolo adottandole come proprie norme nazionali, nel qual caso in Italia la sigla diventa UNI ISO (o UNI EN ISO se la norma è stata adottata anche a livello europeo). L'attività di normazione europea riguarda tutte le fasi di vita del prodotto e delle attività imprenditoriali, interessando anche la definizione dei processi, dei servizi e dei livelli prestazionali delle attività di servizio. Le norme della serie UNI EN ISO 9000 ad esempio sono relative alla definizione degli aspetti di sicurezza e di organizzazione aziendale, mentre quelle della serie UNI ISO 14000 si occupano della protezione ambientale, toccando di conseguenza temi relativi alla tutela delle persone, delle imprese e dell'ambiente. Come si è accennato in precedenza, l'attività normativa e di standardizzazione dell'Unione Europea ha oggi un ruolo di leadership globale nella definizione di requisiti e standard qualitativi, che stanno quindi espandendo la loro influenza anche oltre i confini dell'Unione, dando alle imprese Europee un vantaggio competitivo.

È interessante notare come le aziende valutino l'impatto derivante dalla presenza e dall'uso delle norme sulla gestione delle proprie attività imprenditoriali. Ad esempio da una ricerca dell'ente normativo tedesco (DIN), condotta su un campione di 4.000 imprese tedesche, austriache e svizzere, si evince che: il 62% delle aziende ritiene che l'uso delle norme semplifichi la definizione dei contratti; il 54% delle aziende ritiene che l'uso delle norme riduca le barriere commerciali; il 36% delle aziende ritiene che l'uso delle norme renda più preparati al rispetto delle leggi.

Gli elementi chiave per tratteggiare uno scenario sono quindi una crescente competizione internazionale, le grandi manovre in atto di espansione dei grandi gruppi, sia in termini di acquisizione che di *partnership* in modo da mantenere flessibilità (in particolare con *sub-contractor* specialistici), la necessità di accreditarsi per giocare queste partite.

#### 5.1.2. Standardizzazione, normative e controllo di qualità nelle costruzioni in Europa.

L'Unione Europea sta svolgendo un importante ruolo di stimolo e allineamento per il settore delle costruzioni nei diversi paesi. Tuttavia, tra i paesi dell'Unione persistono importanti differenze che derivano dalla tradizione nazionale o locale nel settore delle costruzioni, dal contesto normativo e da fattori culturali. Proviene sempre dalla *Lead Market Initiative*, nel filone dell'innovazione industriale per le costruzioni sostenibili, la promozione di uno *screening*<sup>1</sup> dei regolamenti edilizi dei singoli stati membri coordinato da PRC *Bouwcentrum International* della *Delft University of Technology* (Olanda) del febbraio 2011. Uno studio di comparativo di questa natura ha presentato varie questioni e metodologiche e di definizioni.

La prima questione è terminologica in quanto "regolamenti edilizi" (tradotto da "*building regulations*") può avere significati differenti nei diversi paesi, andando da regolamenti e normative sulle tecniche costruttive e sui materiali in senso stretto ad un significato più ampio comprendente le prescrizioni urbanistiche. In secondo luogo, il termine regolamentati può avere diverse gradazioni: dal significare norme legalmente vincolanti e quindi leggi, regolamenti, decreti e ordinanze del governo centrale o regionale; oppure avere il significato di requisiti sia obbligatori sia volontari, richiesti dalle compagnie di assicurazione e dagli ordini professionali; o infine può significare standard, codici, documenti approvati, linee guida altri documenti che si ritiene debbano essere soddisfatti ai quali si riferiscono formalmente o per consuetudine altri strumenti o le autorità di controllo e che hanno quindi un valore quasi-obbligatorio. (PRC *Report*, 2011, p. 7). Infine anche il concetto di "*building regulatory system*", particolarmente importante per la presente ricerca, ha una molteplicità di significati, sintetizzabili come segue:

- Una struttura istituzionale di requisiti che prescrive i comportamenti o i risultati attesi dalle costruzioni e dalle attività di costruzione;
- Un sistema di *benchmark* rispetto al quale può essere misurata e quindi determinata la conformità ai requisiti;

---

<sup>1</sup> PRC *Report - The Lead market Initiative and Sustainable Construction: Lot 1, Screening of National Building Regulations – Final Report - PRC Bouwcentrum International della Delft University of Technology – Febbraio 2011*

- Un meccanismo di applicazione/imposizione (il termine usato è “*enforcement*” che è in inglese significa far applicare una legge o un regolamento se necessario anche in modo forzato) per determinare il livello di conformità ai requisiti e sanzionare in caso di fallimento (PRC Report, 2011, p. 7).

Un altro aspetto molto interessante della ricerca olandese è l'articolazione che dà di qualità per le “costrizioni sostenibili” in quattro aree: qualità ecologica; qualità economica; qualità sociale (fino a qui le tre dimensioni di sostenibilità); e qualità funzionale. Gli attributi di queste dimensioni di qualità sono sintetizzati di seguito (PRC Report, 2011, pp.10-12):

- La qualità ecologica comprende questioni relative ad energia, acqua, rifiuti e inquinamento, protezione della biodiversità e dell'ambiente naturale, minimizzazione dell'uso delle risorse;
- la qualità economica consiste nell'abilitare le imprese nell'essere efficienti e competitive, nel supportare la diversità dell'economia locale, creare opportunità di lavoro, qualità dell'esecuzione tecnica nel processo di costruzione;
- la qualità sociale consiste invece nel aderire a valori etici nel processo di sviluppo (sia per quanto riguarda le forniture che le condizioni lavorative), produrre abitazioni che incontrino i bisogni della domanda; provvedere servizi e attrezzature locali adeguati, integrare lo sviluppo nel contesto locale, conservare il patrimonio culturale locale e garantire l'accesso agli spazi verdi;
- la qualità funzionale, infine, che comprende l'ottimizzazione del progetto, la funzionalità dell'involucro esterno, la salute e il *comfort* e quindi la soddisfazione degli utilizzatori, l'accessibilità per i disabili, la sicurezza strutturale.

Le motivazioni per regolare il mercato sono ascrivibili alla teoria economica e hanno la funzione di prevenire il fallimento del mercato<sup>2</sup> (*market failure*) nelle sue quattro forme principali. Quindi i regolamenti hanno rispettivamente la funzione di prevenire monopoli, risolvere i problemi di asimmetria informativa, affrontare gli effetti esterni non voluti (quali inquinamento dell'area, dell'acqua, distruzione della flora, della fauna, etc.), provvedere al bene pubblico.

I regolamenti funzionano solo se c'è un sistema di controllo e sanzione (*enforcement*) in quanto “l'ottemperanza (*compliance*) delle regole deriva dalla paura di chi è regolato delle conseguenze della non ottemperanza, la loro percezione che l'ottemperanza serva il loro interesse e che le regole siano legittime e che quindi debbano essere osservate”<sup>3</sup>. Da questa definizione di ottemperanza delle regole deriva la difficoltà del settore delle costruzioni nel far rispettare le regole, in quanto è estremamente difficile verificare dove le regole non sono state rispettate, in quanto richiede conoscenze tecniche specifiche e una precisa tempistica per le ispezioni. Le capacità di controllo dipendono da come è strutturato il *building regulatory system* che quindi risulta essere diverso per organizzazione ed efficacia nei vari paesi dell'Unione.

---

<sup>2</sup> PRC Report 2011 che cita Parking et al (2005) e Witzu, (2005)

<sup>3</sup> PRC Report 2011, p.14 che cita Burgastaller (2005) e Kagan &Scholtz (1984)

### 5.1.3. La baukultur tedesca<sup>4</sup>

Un caso di successo interessante è costituito dalla Germania, generalmente famosa per la qualità in tutti i settori della produzione, che si distingue anche nel settore delle costruzioni. Oltre ad essere un fatto culturale, sia come attitudine nei confronti della qualità, sia come severità nei controlli, la qualità delle costruzioni sembra derivare anche dalla maggiore attenzione data alla performance piuttosto che soltanto alla correttezza formale. Un'impostazione prestazionale dei controlli unita ad un'assoluta severità sembrano essere quindi una chiave per la qualità.

La struttura normativa e di controllo tedesca, "*building regulatory system*", è espressione della struttura federale del governo, per cui i regolamenti edilizi variano da stato (*Land*) a stato. Similmente all'Italia, in Germania il permesso di costruire è concesso se il progetto di costruzione non contravviene nessuna legge e regolamento pubblico che definiscono i requisiti per gli edifici e infrastrutture. Questi regolamenti possono essere di varia natura, e includono:

- Le disposizioni di *zoning* (*BauGesetzBuch*)
- I regolamenti degli stati federali (*Landesbauordnungen*)
- Tutti gli altri regolamenti di legge per i quali non è necessario il rilascio di autorizzazioni speciali come i regolamenti sul risparmio energetico, la conservazione della natura, la protezione di siti di interesse storico, controllo sull'inquinamento dell'aria e dell'acqua, salute e sicurezza degli occupati nell'industria delle costruzioni, legge sui rifiuti.
- Certificati di performance energetica (EnEV-Ausweis) che sono obbligatori per un permesso di costruire in accordo con la Legge sul Risparmio Energetico e l'Ordinanza per i Risparmio Energetico (*Energieeinspargesetz* e *Energieeinsparverordnung*).

Dalla struttura federale deriva che ogni stato-regione ha i suoi regolamenti edilizi, *Landesbauordnungen*, che però sono definiti sulla base di un modello federale, il *Musterbauordnung*. Le autorità sulle costruzioni di ogni stato-regione (*Land*) provvedono a fornire una lista di regole tecniche riconosciute per i lavori di costruzione (*Liste der Technische Baubestimmungen*), che fanno esplicito riferimento agli standard DIN (*Deutsches Institut für Normung*) per la pianificazione, la progettazione e la costruzione. Questa lista di tecniche riconosciute è redatta per conto dei *lander* dal *Deutsches institut für Bautechnik*. Da ciò deriva che gli "standard DIN hanno uno status ufficiale e sono obbligatori per i progetti di costruzione, nella produzione dei materiali per le costruzioni e per elementi e sistemi di costruzione". Oltre alle norme ufficiali, i costruttori devono però ottemperare ad altre "regole tecniche generalmente accettate" (*Allgemein anerkannte Regeln der Technik – AaRdT*), che definiscono standard qualitativi attesi dai clienti e spesso riconosciuti dalle leggi penali, quelle sui contratti e altre leggi pubbliche. Un esempio sono le infiltrazioni dai tetti per le quali non esistono DIN ma solo delle linee-guida formulate dal "consiglio centrale di costruttori di tetti tedeschi" diventati *AaRdT*, per cui se un tetto con problemi di infiltrazioni non è stato costruito in accordo con le linee guida, il costruttore è nei guai.

---

<sup>4</sup> Gli elementi di questo paragrafo sono liberamente tratti (traducendo e/o sintetizzando) da PRC Report – Germany Country Report (2011)

Come abbiamo visto la Germania è caratterizzata da un ampio spettro di regole e tecniche su come si deve costruire e sulle caratteristiche dei materiali che si possono usare nelle costruzioni. Queste regole nella maggior parte dei casi hanno status obbligatorio mentre in altri fungono da riferimento in caso di controversie derivanti da problemi nelle costruzioni, aumentando di fatto la responsabilità del costruttore per le opere non realizzate a regola d'arte. Questo sistema di regole è inoltre accompagnato da un severo sistema di controlli, sia per le regole obbligatorie, e quindi operati dalle autorità pubbliche o da soggetti da esse delegati, che per quelle volontarie. Per il rispetto delle norme obbligatorie un ruolo chiave è svolto dalle municipalità, che iniziano col controllare la registrazione dell'architetto o ingegnere responsabile del progetto. La conformità della costruzione alle regole è poi controllata durante i lavori, a lavori finiti e per certe norme anche durante l'uso. La legge stabilisce qual è l'autorità che deve effettuare i controlli per i diversi requisiti pubblici (richiesti dalle leggi e dai regolamenti), mentre per i requisiti volontari, come ad esempio le certificazioni, i controlli sono effettuati da controllori privati.

In generale sembra che il sistema di norme, regolamenti e linee-guida del sistema tedesco delle costruzioni, non solo concentrati su aspetti formali ma anche su quelli prestazionali e sulle tecniche costruttive (posa in opera, installazione, etc. ) facciano sì che si sviluppi sia la conoscenza tecnica (il "know how"), sia la conoscenza applicativa ("skills"), definibili come una cultura del costruire tedesca (*baukultur*). Questa cultura è però supportata e stimolata verso livelli qualitativi sempre più alti sia da un approfondito e severo sistema di controlli sul processo di costruzione nelle sue varie fasi, sia dal riconoscimento nelle controversie e quindi nei procedimenti giudiziari delle regole tecniche generalmente accettate (*AaRdT*) come riferimento per l'arte del costruire, alle quali ci si deve adeguare.

#### 5.1.4. Il ruolo chiave delle assicurazioni obbligatorie in Francia <sup>5</sup>

Come in molti paesi europei, anche in Francia il codice per le costruzioni (*Code de la Construction et de l'Habitation, CCH*), composto sia da leggi sia da regolamenti, definisce i requisiti in campo di sicurezza, accessibilità, isolamento termico e acustico, dimensioni minime (etc.). Una parte importante dei requisiti per le costruzioni non sono, tuttavia, stabiliti da leggi e regolamenti pubblici ma da *standard* e linee guida definiti da organizzazioni semi-pubbliche o non-pubbliche, come l'Istituto di Standardizzazione Francese, il Centro Scientifico e Tecnico delle Costruzioni (*Centre Scientifique e Technique du Batiment, CSTB*), uffici di controllo privato e compagnie di assicurazione. Questi enti semi-pubblici producono gli *standard* francesi per le costruzioni, l'armonizzazione degli *standard* francesi nei regolamenti europei (*Document Technique Unifiés, DTU*) attraverso la definizione della regola d'arte sia per la progettazione sia per l'esecuzione dei lavori (prodotto dal CSTB) e altre regole d'arte e professionali. L'ottemperanza delle regole e dei requisiti ha generalmente natura obbligatoria, mentre la definizione di altri requisiti tecnici e del livello prestazionale di alcuni aspetti specifici delle costruzioni hanno natura contrattuale (tra cliente, *contractor* e compagnie di assicurazione). Anche in Francia, inoltre, la pianificazione urbanistica locale definisce requisiti anche in materia di sostenibilità delle costruzioni. In generale, il sistema di regolamenti delle costruzioni francese può

---

<sup>5</sup> Gli elementi di questo paragrafo sono liberamente tratti (traducendo e/o sintetizzando) dal PRC Report – France Country Report (2011)

essere considerato come un sistema ibrido, che prevede l'autorizzazione da parte delle autorità pubbliche e il controllo da parte di privati terzi dovuto al sistema di assicurazioni obbligatorie decennali, per cui anche le compagnie di assicurazione assumono dei controllori per verificare la conformità dei prodotti edilizi agli standard tecnici. L'assicurazione decennale obbligatoria, conosciuta come "legge *Spinetta*", fu introdotta nel 1978 per coprire i difetti strutturali, quelli che possono minacciare la sicurezza degli occupanti e quelli che possono compromettere la performance dell'edificio. A seconda del requisito coperto, l'assicurazione può essere di 1 anno, 2 anni o 10 anni. In materia di sostenibilità ambientale (qualità ecologica) si ricordano la "legge *Grenelle*" del 2007 che ha fissato i *target* di efficienza energetica degli edifici e il sistema di incentivi fiscali per il riciclaggio dei materiali delle costruzioni che consistono nella tassazione dei rifiuti che vanno in discarica, mentre i materiali riciclati o trasformati in energia non sono tassati.

In Francia per avere il diritto di costruire è necessario un "Certificato Urbanistico" ("*Certificat d'Urbanisme*"), che è rilasciato in accordo con il "Codice Urbanistico" ("*Code de l'Urbanisme*" che definisce le regole della pianificazione urbanistica). Per le opere minori di 20 m<sup>2</sup>, con il certificato urbanistico e con una dichiarazione di inizio lavori si può procedere alla costruzione. Per le opere più grandi, invece, è necessario richiedere un "Permesso di Costruire" ("*Permit de Construire*"), al sindaco o all'ufficio di pianificazione, che deve essere richiesto da un architetto per le opere più grandi di 170 m<sup>2</sup>. La progettazione esecutiva è redatta dal *contractor* e i lavori devono essere eseguiti in conformità con il permesso di costruire. Il promotore immobiliare (*maitre de l'ouvrage*) è responsabile della conformità con i codici delle costruzioni (CCH) e in questo caso la responsabilità decennale e i relativi requisiti espressi dalle compagnie di assicurazioni agiscono come meccanismo di verifica della rispondenza dei progetti e dei lavori ai requisiti tecnici e agli standard costruttivi (DTU) quando citati nel contratto.

I controlli di qualità e conformità delle costruzioni in Francia avvengono nelle diverse fasi della progettazione e della costruzione. Innanzi tutto, per obbligo di legge, tutti i progetti esecutivi sono controllati dal punto di vista della qualità tecnica da un consulente esterno incaricato dal promotore immobiliare, mentre anche la compagnia di assicurazione potrebbe incaricare un suo consulente. Alcuni impianti industriali sono controllati anche dal punto di vista della qualità ambientale. Il processo di controllo continua, sempre per obbligo di legge, durante la costruzione, con controlli obbligatori effettuati sempre da parte di un esperto esterno incaricato dal *developer* ed eventualmente anche dalla compagnia di assicurazione. I controlli in questo caso si concentrano sulla sicurezza, funzionalità, e qualità tecnica.

Il sistema francese basato sulle assicurazioni obbligatorie costituisce allo stesso tempo un'importante garanzia per la qualità e un freno per l'innovazione. I lavori di costruzioni sono divisi dalle compagnie di assicurazioni tra quelli che richiedono tecniche costruttive, materiali e componenti, correntemente in uso e per i quali è comunque obbligatoria la conformità al DTU, e quelli che non sono correntemente in uso. Per l'utilizzo di tecniche innovative il *contractor* deve chiedere il permesso alla compagnia di assicurazione, che deve quindi valutare il rischio dell'uso di tecniche non tradizionali richiedendo eventualmente una valutazione tecnica per l'uso o la sperimentazione di una tecnica innovativa. La quasi obbligatorietà di una valutazione tecnica per l'uso di prodotti o tecniche innovative, costituisce tuttavia una barriera di ingresso per prodotti non francesi e un generale freno all'innovazione.

### 5.1.5. La maggiore flessibilità formale nel Regno Unito<sup>6</sup>

Le competenze in materia di costruzioni e la pianificazione urbana nel Regno Unito sono devolute ai governi regionali, anche se non ci sono sostanziali differenze tra i diversi ordinamenti. In Inghilterra e Galles i regolamenti sulle costruzioni sono responsabilità dei rispettivi “Department of Community and Local Government”, mentre la pianificazione e il controllo sull’attività di costruzione sono responsabilità delle autorità locali. Sempre in Inghilterra e Galles la legislazione di riferimento principale in materia di costruzioni è costituita da “The Building Act 1984” e da “The Sustainable and Secure Building Act 2004 (SSBA)”, che delegano il governo a definire i regolamenti per le costruzioni. Tra questi si citano il “Building Regulations”, aggiornato nel 2010, “The Building (Approved Inspectors) Regulations 2000”, successivamente aggiornato, vari regolamenti per l’implementazione della direttiva europea “Energy Performance of Buildings Directive” (EPBD), “The construction (design & Management) Regulation 2007” e il codice per le costruzioni sostenibili (che da facoltativo sta diventando progressivamente obbligatorio). In generale questi regolamenti riguardano la salute, la sicurezza, la protezione dell’ambiente e la performance energetica. Il sistema di regolazione delle costruzioni inglese è comunque basato anche su una serie di documenti contenenti standard e codici per l’edilizia, chiamati “Approved Documents<sup>7</sup>” (AD), la cui ottemperanza è tuttavia volontaria. Gli “AD” riguardano la sicurezza strutturale, la sicurezza per gli incendi, l’insonorizzazione, la ventilazione, la resistenza agli agenti chimici, gli apparecchi elettrici e di riscaldamento, etc. Questi documenti hanno la principale funzione di fornire indicazioni per le situazioni costruttive più comuni, senza tuttavia escludere la possibilità di ottemperare ai requisiti con altre soluzioni tecniche. Il sistema risulta quindi molto aperto a contaminazioni estere, per cui ad esempio, come riportato nel PRC report, un contractor giapponese potrebbe seguire gli standard del suo paese in Inghilterra fino al punto in cui i lavori riescono a ricevere l’approvazione delle autorità (locali) di pianificazione riguardo all’estetica e all’uso del suolo, e l’approvazione dei dipartimenti competenti sui regolamenti costruttivi (building regulations) nelle autorità locali per quanto riguarda gli aspetti tecnici, di sicurezza e salute. Le autorità locali hanno una certa discrezionalità nell’approvazione dei progetti, ma i Building Regulations, che gli attribuiscono i poteri, contengono anche le procedure e i criteri secondo i quali queste valutazioni devono avvenire.

Similmente avviene in Scozia, dove, anche se con riferimento alla legislazione e ai regolamenti emanati dal Parlamento e dal governo Scozzese, sono sempre le Autorità Locali a rilasciare i “certificati di costruzione” per permettere l’inizio dei lavori e a verificare l’ottemperanza dei regolamenti da parte dei progettisti e dei contractor con l’approvazione del “certificato di completamento” dei lavori, senza il quale nessun edificio può essere occupato. Sullo stesso modello del sistema inglese e gallese è anche quello dell’Irlanda del Nord, anche se in questo caso la responsabilità (formale) di sviluppare i regolamenti sulle costruzioni appartiene al governo devoluto nord irlandese.

In sintesi il sistema inglese e gallese di controllo dell’ottemperanza dei regolamenti prevede quattro fasi di approvazione:

---

<sup>6</sup> Gli elementi di questo paragrafo sono liberamente tratti (traducendo e/o sintetizzando) dal PRC Report – United Kingdom Country Report (2011)

<sup>7</sup> Si veda per maggiori dettagli il sito istituzionale Planning Portal (maggio 2012) dove sono riportati tutti gli “approved documents” <http://www.planningportal.gov.uk/buildingregulations/approveddocuments/>

- “*Planning Approval*” – approvazione del progetto da parte degli uffici di pianificazione, concentrata spesso sugli aspetti visivi dei progetti (incluso prescrizioni riguardo l’uso di materiali costruttivi locali e di stili architettonici vernacolari), l’uso dell’edificio, la densità e il paesaggio urbano. I dipartimenti di pianificazione consultano gli abitanti vicini e i proprietari delle aree per raccogliere eventuali obiezioni. Questa procedura è basata sul fatto che in passato era raro che vi fosse un piano urbanistico locale. Inoltre, le autorità locali di pianificazione possono anche includere specifici requisiti di efficienza energetica.
- “*Building Regulation Approval*” – l’approvazione riguardo all’ottemperanza dei regolamenti costruttivi è rilasciata da diversi dipartimenti delle autorità locali ed è facilitata dall’esplicito riferimento dei progetti a *standard* costruttivi inglesi o europei (anche se non obbligatori).
- Ispezioni in determinate fasi della costruzione, ad esempio al completamento delle fondazioni, degli impianti idraulici o del tetto, ed effettuate da ispettori delle Autorità Locali (o altri ispettori incaricati). I *developer* sono obbligati a comunicare alle Autorità Locali il raggiungimento di alcune fasi dei lavori e queste ultime possono arbitrariamente decidere se effettuare il controllo.
- Controlli durante la fase di occupazione degli edifici sulla salubrità e sulla sicurezza antincendio per gli edifici pubblici e commerciali (uffici, *retail*, etc), che devono anche mostrare un certificato di performance energetica all’ingresso dell’edificio, e inquinamento ambientale per gli edifici industriali che sono controllati dall’Agenzia per l’Ambiente.

In generale i sistemi di regolamentazione e controllo delle costruzioni nei diversi paesi sembrano avere forti similitudini, anche se con diverse gradazioni sulla volontarietà/obbligatorietà nell’adozione di linee guida e *standard* costruttivi. La cultura del rispetto delle regole, anche dovuta ad un efficace sistema di controllo sembra essere l’elemento chiave, più che la natura delle regole stesse, passando dal generale rigore tedesco al sistema francese dove sono le compagnie di assicurazione ad aggiungere forza economica ai controlli. In Inghilterra la situazione è più variegata per la tradizionale resistenza all’eccesso di regolamentazione obbligatoria sul settore delle costruzioni, basti pensare all’assenza di standard dimensionali minimi per le residenze, ma generalmente le regole fissate sono fatte rispettare in modo rigoroso. Dal punto di vista linguistico, è interessante notare l’assenza di un termine equivalentemente efficace ed usato in italiano per le parole inglesi “*enforcement*” che significa l’azione/il sistema per far rispettare le leggi e le regole, e “*compliance*” che se può essere tradotto con osservanza, ottemperanza e conformità ad un norma, e quindi obbedienza, che in inglese assume un valore decisamente più forte e specifico.

## **5.2. Le misurazioni della qualità in Italia: il contributo dei certificatori**

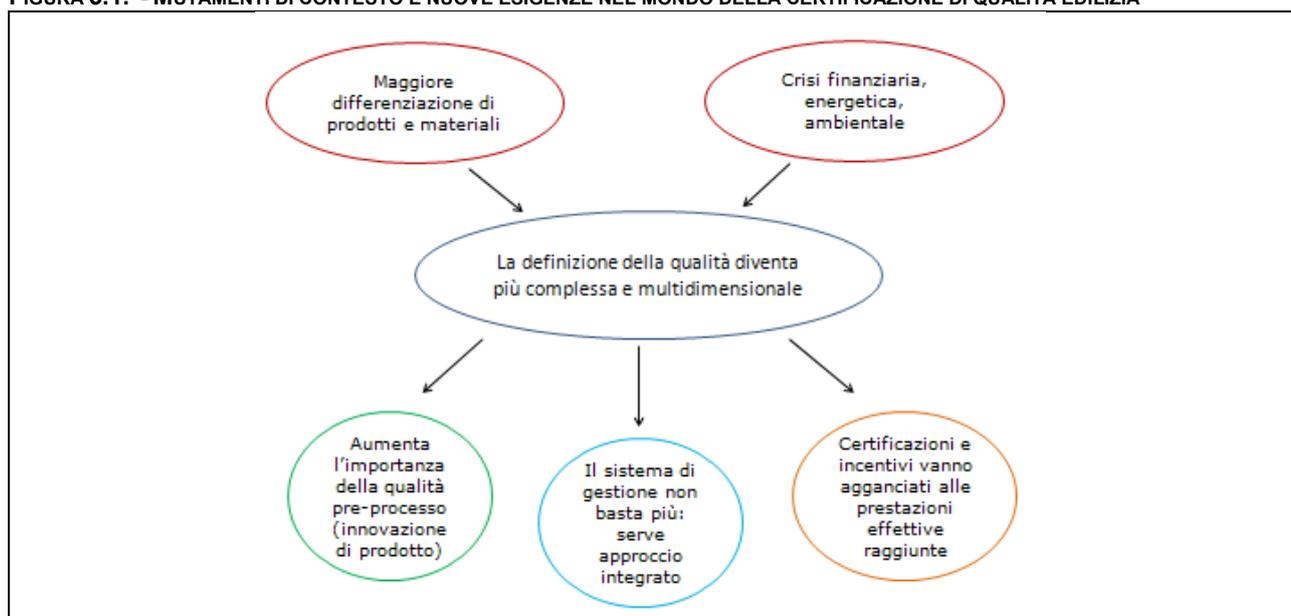
### *5.2.1. Il contributo dei certificatori – elementi di sintesi*

L’importanza strategica del sistema di certificazione (vedi capitolo 3) porta a considerare gli enti certificatori degli attori centrali nei processi che portano a definire il livello di qualità del mercato. Inoltre, gli enti certificatori hanno esperienza diretta di quella che è la reale situazione della qualità edilizia nel nostro paese.

Per questi motivi, abbiamo dedicato uno spazio speciale al loro punto di vista, con i contributi di alcuni tra i maggiori enti italiani di certificazione, che qui ripercorrono la storia e lo stato attuale dei meccanismi di misurazione della qualità edilizia in Italia, e sintetizzano le loro proposte.

Ne emerso un quadro piuttosto coerente, in cui alcuni temi emergono con preponderanza. **La definizione di qualità edilizia, già intrinsecamente più complicata rispetto a quella industriale, è diventata ancora più complessa e multidimensionale per via di alcuni fattori intervenuti negli ultimi anni.** Si è verificata una forte espansione “quantitativa” della gamma di prodotti disponibili per ogni destinazione d’uso (differenziazione di prodotti e materiali edilizi), mentre parallelamente crisi economica, evoluzione tecnologica e globalizzazione hanno generato nuovi problemi e nuove opportunità. E’ aumentato il numero degli aspetti di cui bisogna tener conto nel valutare la qualità edilizia, rendendo insufficienti le tradizionali certificazioni del sistema di gestione (come la molto diffusa ISO 9001): i certificatori ci dicono che **oggi il semplice sistema di gestione della qualità non è più sufficiente al mercato, e bisogna invece andare verso un approccio integrato**, cioè verso un’integrazione tra norme di sistema, requisiti energetici, sostenibilità sociale ed ambientale, vivibilità e comfort.

**FIGURA 5.1. - MUTAMENTI DI CONTESTO E NUOVE ESIGENZE NEL MONDO DELLA CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ EDILIZIA**

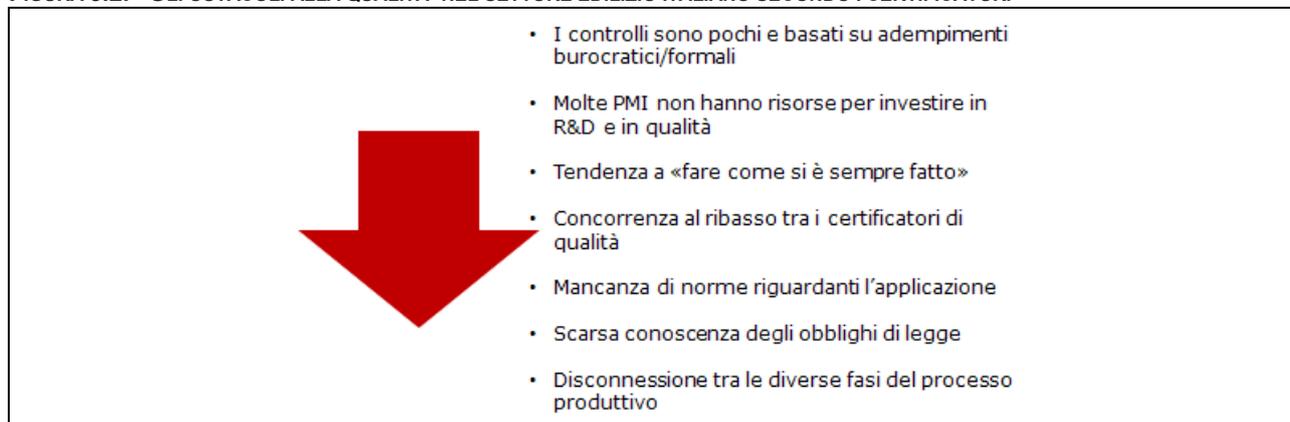


Fonte: Elaborazione CRESME

La risposta degli attori del mercato all’incremento della complessità del settore non è stata omogenea: **anche in situazioni analoghe, alla medesima pressione sono state fornite risposte diametralmente opposte.** Una gran parte delle imprese ha perseguito il taglio dei costi sacrificando il livello qualitativo; ma c’è stato anche chi ha reagito alle nuove sfide tramite progettazione integrata, tecniche di costruzione innovative, prodotti di qualità e professionalità qualificate. Alcune imprese hanno così tagliato i costi della non-qualità, riducendo errori, scarti, ritardi nelle consegne, rilavorazioni, interventi di correzione e contenziosi derivanti dalla mancata conoscenza delle specifiche di legge. I certificatori fanno così emergere quello che è un tema fondamentale nella realtà economica italiana: la preponderanza di piccole e medie imprese rende difficile **la pianificazione di medio-lungo periodo e gli investimenti in ricerca e sviluppo.** Non soltanto le piccole imprese non sono solitamente in grado di sostenere i costi del controllo interno di qualità e degli

investimenti in innovazione: i certificatori ci segnalano che molte non riescono neanche a seguire l'evoluzione delle normative. Ciò in un contesto nel quale l'innovazione è fondamentale, perché permette di perseguire la **qualità pre-processo**, cioè una progettazione dei prodotti che non si basi sul fare "come si è sempre fatto" oppure "come fa la concorrenza", ma su una reale analisi delle esigenze dei clienti e dei contesti di applicazione.

**FIGURA 5.2. - GLI OSTACOLI ALLA QUALITA' NEL SETTORE EDILIZIO ITALIANO SECONDO I CERTIFICATORI**



Fonte: Elaborazione CRESME

La **marcatura CE** è, da un lato, elogiata dai certificatori, perché è una normativa in grado di evolversi ed adattarsi continuamente nel tempo. Dall'altro, si riscontra una **mancanza di controlli**: solitamente si controlla solo che siano stati riempiti i moduli di auto-certificazione. Inoltre, si sottolinea che la marcatura CE è una normativa che stabilisce dei requisiti minimi, non una vera e propria certificazione di qualità. E' quindi complementare al sistema di certificazione della qualità, non lo può sostituire.

Emerge quindi una chiara esigenza di **razionalizzare e rendere più efficace il sistema dei controlli e delle certificazioni. Oggi in Italia i controlli sono troppo pochi e sono basati su adempimenti burocratici/formali. E' necessario un sistema di controlli più pervasivo e basato sui risultati, cioè su indicatori prestazionali.** I controlli prestazionali servono anche alle imprese a gestire meglio gli impianti e le tecnologie, sfruttandone più a fondo le potenzialità. E tra gli indicatori da testare ci dovrebbe essere anche la durabilità dei prodotti, fondamentale in un contesto nel quale il sistema casa ha una prospettiva media di vita che si avvicina al secolo.

**FIGURA 5.3. - LE PROPOSTE DEI CERTIFICATORI PER AUMENTARE IL LIVELLO QUALITATIVO DELL'EDILIZIA ITALIANA**



Fonte: Elaborazione CRESME

La razionalizzazione del sistema di controlli passa anche per una semplificazione legislativa e per un maggiore rigore. I certificatori ci hanno segnalato che l'Italia ha tantissime leggi che non vengono poi applicate, così in pratica il settore dell'edilizia risulta tra i più deregolamentati. Per quanto riguarda le certificazioni, bisogna affrontare il **problema degli attestati "gonfiati"**. Il circolo vizioso che si è innestato ha portato all'emissione di certificati con prestazioni eccezionali ("a volte oltre i limiti conosciuti della fisica") che disincentivano il reale perseguimento della qualità. La concorrenza al ribasso tra i certificatori può rendere inefficaci persino i controlli basati sulle prestazioni, quando queste sono misurate in modo troppo "generoso". Il circolo vizioso può e deve essere fermato, ci dicono i certificatori, tramite la predisposizione di una forte cornice nazionale (o ancora meglio europea) che permetta di **standardizzare i criteri e gli strumenti di valutazione**.

Un altro importante tema che è stato sollevato è quello della mancanza, nel nostro paese, di **norme riguardanti l'applicazione**. Anche un prodotto di qualità certificata può perdere il suo contenuto qualitativo se applicato male o inserito male nel progetto e/o nel processo costruttivo. Norme riguardanti l'applicazione favorirebbero anche lo sviluppo di professionalità di maggiore livello, incentivando gli investimenti in formazione del personale. Inoltre, il sistema di controlli e certificazioni potrebbe contribuire al perseguimento di una maggiore connessione tra le diverse fasi della filiera edilizia (e in parte già lo fa), intervenendo su tutti gli attori e gli interlocutori della filiera e non solo sui soggetti principali.

### □ *Un po' di storia...*

La qualità nel settore delle costruzioni è uno degli aspetti che è stato sempre considerato di massima importanza e quindi oggetto di attenzione in tutte le società avanzate. Già nel 1940 a.C. nel Codice di Hammurrabi si stabiliva che "... se un costruttore costruisce una casa per qualcuno, e non la costruisce adeguatamente, e la casa che ha costruito crolla e uccide il suo proprietario, allora il costruttore deve essere messo a morte...". Vitruvio, nel 23-27 a.C. utilizzava un approccio meno cruento e, nel suo *De Architectura*, descriveva i canoni ai quali doveva corrispondere l'architettura: *firmitas* (solidità), *utilitas* (funzionalità), *venustas* (bellezza).

La qualità del costruire è sempre stata oggetto di attenzione per un semplice motivo: alla qualità si associa anche il concetto di sicurezza. E quindi i criteri di progettazione e realizzazione sono stati, anche in Italia, oggetto di regole tecniche e di leggi, che ancor oggi vengono periodicamente aggiornati in funzione del progredire delle conoscenze.

Per ottenere un'opera a regola d'arte che soddisfi i requisiti prefissati è necessario avere a disposizione anche dei prodotti di qualità, con delle prestazioni dichiarate dal produttore e soprattutto garantite. Nasce quindi la necessità della certificazione dei prodotti da costruzione, nella quale una parte terza indipendente si fa garante di aver verificato che i prodotti rispondano ai requisiti richiesti e abbiano le prestazioni dichiarate. In Francia e in Germania, così come in Olanda e Belgio, sono nati e sono stati utilizzati per molto tempo i marchi nazionali dei prodotti da costruzione che ne attestano l'idoneità all'uso e ne consentono l'utilizzo nelle opere da costruzione: sono marchi volontari che però, di fatto, sono diventati obbligatori per accedere a quello specifico mercato (in teoria con la marcatura CE il problema dovrebbe essere superato). **In Italia la situazione è un po' diversa e particolare:** non si è mai sviluppato, infatti, un corpus normativo completo sui prodotti da costruzione e quindi non è mai nata, in maniera decisa, una certificazione di prodotto per i materiali da costruzione. Agli inizi degli anni novanta, su iniziativa di qualche associazione di produttori di alcuni materiali da costruzione e dell'associazione nazionale dei costruttori, nacque un organismo di certificazione specifico per attestare la qualità dei prodotti da costruzione. L'approccio iniziale seguito, proprio per la mancanza di norme specifiche di prodotto, fu quello di certificare il sistema di gestione per la qualità, utilizzando le norme che ora sono diventate le ISO 9001. A questa norma generale, applicabile a qualsiasi tipologia di prodotto o servizio, furono affiancate delle Guide Applicative che, per ogni categoria merceologica dei prodotti da costruzione, specificarono l'applicazione dei vari requisiti in maniera puntuale. Le Guide Applicative, redatte in collaborazione con l'associazione dei produttori di riferimento, dovevano anche specificare quei requisiti che sarebbero diventati poi cogenti con l'attuazione della Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106/CE.

Quindi le aziende di materiali da costruzione leader di mercato si attrezzarono con una certificazione di sistema di gestione per la qualità, molto orientata però al controllo di produzione di fabbrica che potesse dare una ragionevole confidenza anche della qualità dei prodotti immessi sul mercato. La certificazione delle aziende produttrici di materiali da costruzione è stata un elemento di distinzione e di eccellenza sul mercato fino agli inizi degli anni 2000. In quegli anni, infatti, la certificazione dei sistemi di gestione per la qualità ha subito in Italia un notevole cambiamento, principalmente per un fattore legato proprio al mondo delle costruzioni. È proprio di quel periodo l'introduzione in Italia della revisione della legge Merloni che stabilisce l'obbligatorietà della certificazione del sistema di gestione delle imprese di costruzione per poter accedere al mondo degli appalti pubblici. Nasce una vera "corsa" alla certificazione, con la crescita anche del numero degli organismi di certificazione che hanno visto in quel momento una vera occasione per fare business. **È parere di molti che l'introduzione dell'obbligatorietà della certificazione ISO 9001 per le imprese di costruzioni sia stata la chiave di volta per innescare alcuni meccanismi di tornaconto tra aziende e alcuni organismi di certificazione che hanno poi portato a una dequalificazione della stessa certificazione.** Non bisogna sicuramente fare di tutta l'erba un fascio, ma sicuramente non bisogna negare alcune situazioni di certificazioni rilasciate con facilità o leggerezza. Riteniamo che l'errore sia stato quello di utilizzare una norma nata e pensata per essere impiegata in regime volontario, la ISO 9001, in un regime cogente. Sarebbe stato diverso se si fosse individuato un sistema premiante per coloro che avessero ottenuto la certificazione del sistema di gestione per la qualità, senza quindi farlo diventare un obbligo di legge.

**Dal 2004 in poi si è attuata in Italia la Direttiva Prodotti da Costruzioni, detta anche comunemente CPD,** che ha ulteriormente fatto evolvere la certificazione nel settore delle costruzioni. Anche sull'implementazione e sulla percezione del mercato della marcatura CE c'è da fare qualche considerazione. Al di là dei ritardi della nostra pubblica amministrazione nell'emanare i necessari provvedimenti legislativi per attuare appieno la direttiva, c'è stato un forte ritardo anche nel mercato nell'apportare la marcatura CE sui prodotti da parte dei fabbricanti e contemporaneamente da parte degli utilizzatori (imprese, direttori lavori, collaudatori, etc...) nel richiederla. La conseguenza è stata che **molte volte la marcatura CE è stata percepita come una certificazione della qualità del prodotto**, proprio perché apposta da alcuni e non da tutti coloro che immettevano prodotti sul mercato. Anche questa è stata una visione fuorviante del significato della marcatura CE e delle certificazioni ad essa connesse. Infatti la marcatura è molto spesso apposta sul prodotto in regime di autocertificazione, con determinazione delle prestazioni del prodotto da parte del fabbricante: nella stragrande maggioranza dei casi l'organismo notificato interviene solo per fare la certificazione iniziale e le successive sorveglianze del solo sistema di controllo di produzione in fabbrica, il cosiddetto FPC. È solo una verifica parziale di quegli aspetti che sono tipici di una vera certificazione di prodotto. Quindi, anche in questo caso, il mercato ha riposto molta fiducia in uno strumento, la marcatura CE, per avere garanzia delle prestazioni del prodotto, strumento che non è stato pensato e implementato con quello scopo. Ricordiamo infatti che la marcatura CE ha come obiettivo primario quello di consentire la libera circolazione delle merci in ambito europeo, abbattendo le barriere commerciali create dagli stati membri: la responsabilità della conformità del prodotto alla norma armonizzata è responsabilità del produttore e la marcatura CE sta solo a testimoniare questa presunzione di conformità. Anche in questo caso, quindi, le aspettative riposte nella marcatura CE per avere una qualità garantita dei prodotti sono state deluse.

A nostro avviso un merito comunque l'ha avuto: ha fatto comprendere a molti **che l'esigenza di distinguersi sul mercato per dimostrare la propria eccellenza ha bisogno di uno strumento adeguato e che questo non può essere diverso dalla certificazione di prodotto volontaria.** È solo con la certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di certificazione competente e riconosciuto dal mercato che si ha garanzia che il prodotto abbia realmente le caratteristiche dichiarate dal produttore. **L'organismo di certificazione, infatti, oltre a sorvegliare il controllo di produzione, effettua prove periodiche sui materiali prelevati in azienda o sul mercato per verificarne il mantenimento delle prestazioni dichiarate.**

Un altro elemento che deve essere al centro dell'attenzione per ottenere la qualità del costruito è **la progettazione.** Anche su questo fronte c'è stato l'intervento del legislatore, mosso dal lievitare dei costi e della dilatazione dei tempi nella realizzazione delle opere pubbliche. È stata infatti introdotta, sempre dalla Merloni, la cosiddetta validazione del progetto, ovvero la verifica del progetto effettuata da una parte terza per attestarne l'adeguatezza, la completezza e l'affidabilità. Questa pratica è sicuramente virtuosa e può costituire senz'altro un aspetto importante per la qualità delle opere. C'è da riscontrare però che essa è stata fortemente disattesa dalle stazioni appaltanti: da un'indagine di Ascoteco, l'associazione degli organismi d'ispezione di terza parte indipendenti, risulta che solo il 5% degli appalti pubblici è stato oggetto di un bando di validazione! E forse questa percentuale è anche stimata per eccesso!

Se vogliamo analizzare un altro caso, nel quale i conti non sono tornati, possiamo prendere in esame quanto è avvenuto nella seconda metà del 2009 e nei primi mesi del 2010 riguardo la certificazione del FPC degli impianti di calcestruzzo preconfezionato. Con l'entrata in vigore in via definitiva delle Nuove Norme Tecniche dal 1 luglio 2009, tutti gli impianti di produzione di calcestruzzo con metodo industrializzato dovevano essere in possesso della certificazione del controllo di produzione, il cosiddetto FPC. Il "dovevano" significa che non potevano immettere sul mercato calcestruzzo per uso strutturale in assenza di tale certificazione. A fine settembre 2009 risultavano certificati circa 1480 impianti. Ma come era possibile? E gli altri 900 dov'erano? A tre mesi di distanza dall'entrata in vigore dell'obbligo normativo solo poco più del 60% degli impianti risultava in regola. Ma gli altri come riuscivano ad operare sul mercato? Infatti la legge già richiedeva che la bolla di consegna del calcestruzzo riportasse il numero di certificato rilasciato da un organismo di certificazione abilitato dal Ministero delle Infrastrutture. Era compito sia dell'impresa sia del direttore lavori accertarsi della regolarità del materiale approvvigionato in cantiere. In un secondo momento anche il collaudatore avrebbe poi dovuto verificare la presenza della certificazione. Perché il direttore lavori si prendeva una responsabilità così grave di accettare calcestruzzo sprovvisto di certificazione? Poiché si esclude la mala fede, siamo convinti che la quasi totalità delle volte sia stato dovuto a "non conoscenza" o forse superficialità. La responsabilità che si assumeva il direttore lavori era però notevole. Facendo poi un monitoraggio nel marzo 2010 abbiamo scoperto che in pochi mesi si è assistito a una massiccia certificazione degli impianti che risultavano sprovvisti della certificazione FPC alla fine del 2009: la maggior parte di essi non si è rivolta in modo omogeneo a quegli organismi che detenevano una significativa quota di mercato, ma le certificazioni sono state rilasciate principalmente da altri pochi organismi che hanno considerevolmente alzato la propria quota di mercato. Certamente un monitoraggio del mercato delle certificazioni da parte delle autorità avrebbe evidenziato un fenomeno che forse poteva richiedere un qualche intervento.

## □ *La qualificazione degli operatori*

Nel quadro appena tracciato è chiaro che qualche meccanismo non ha funzionato secondo le aspettative. Ma quali sono le cause? E soprattutto, quali possono essere i rimedi?

**Sicuramente una prima causa è di tipo culturale:** in Italia siamo allergici ai controlli di terza parte. Nel nostro Paese gli individui, così come le istituzioni pubbliche e le imprese private, raramente apprezzano il merito, la competitività e i controlli indipendenti. Le diverse categorie sognano condizioni di favore, privilegi, esenzioni, anche se questo va a discapito di aspetti quali l'assenza di conflitti d'interesse, la libera concorrenza, il rispetto delle regole e dell'etica. Tutto ciò non contribuisce alla crescita del nostro Paese. Il mercato e le istituzioni non riconoscono il giusto merito a quegli operatori che si distinguono per l'impegno nel rispetto delle leggi, che dimostrano competenza e capacità organizzativa e che orientano le proprie scelte e i propri comportamenti a principi e obiettivi etici e deontologici. Inoltre l'assenza dei controlli e delle sanzioni da parte delle autorità competenti aggrava ulteriormente la situazione. Questo fenomeno è tanto più preoccupante in un momento di contrazione economica, dove il prezzo diventa un elemento fondamentale, a volte dirimente sulle scelte, a scapito di altri valori quali qualità, professionalità, etica. E la politica, anche sulla spinta di pressioni corporative che sono legate alla generazione di consenso, molto spesso non interviene per introdurre i necessari provvedimenti. E così perdiamo delle occasioni.

Vogliamo fare qualche esempio? Analizziamo la partita della **certificazione energetica degli edifici**. Da molte parti, anche autorevoli, è ormai considerata dequalificata a causa del proliferare di certificazioni che non sono rappresentative della realtà. Lasciando perdere l'individuazione delle cause del fenomeno, ci si chiede: perché semplicemente non viene istituito un sistema di controlli delle certificazioni rilasciate e l'applicazione di sanzioni per certificazioni non veritiere? Viene il sospetto che non si vuole sollevare il famoso "coperchio"; forse si potrebbe scoprire che alcune scelte sui criteri di qualificazione degli operatori non siano state delle migliori, che la competenza dei certificatori energetici non sia sempre garantita, che il numero di certificazioni rilasciate non corrisponda a comportamenti virtuosi. Ma anche altri strumenti, a nostro avviso, rischiano di fare la stessa fine. Per esempio, **la validazione del progetto**, inizialmente istituita per una verifica di terza parte indipendente del progetto, con il nuovo Regolamento del Codice Appalti viene resa accessibile anche agli organismi di progettazione e alle stesse stazioni appaltanti che non possono, per la loro stessa natura, essere terze parti rispetto ai soggetti e ai processi oggetto di verifica.

Quindi è ineludibile, a nostro avviso, che sia necessario perseguire **una seria politica di qualificazione degli operatori**. Molte associazioni di produttori del settore costruzioni hanno compreso l'importanza di questo obiettivo e si stanno attivando con tenacia per raggiungerlo. Alcune associazioni hanno profuso in qualche caso anche sforzi rilevanti e si sono fatte parte attiva per promuovere la certificazione e il rispetto della normativa cogente, oggi ancor più chiara, con le Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, nel definire requisiti, responsabilità e ruoli connessi alle fasi di prescrizione, produzione, utilizzo e controllo dei materiali. Queste associazioni oggi lamentano, a fronte di segnalazioni ricevute dal mercato, **una "dequalificazione" del certificato di marcatura CE o FPC, causata da un'applicazione non sempre rigorosa da parte degli operatori**. Questo fatto danneggia sia gli organismi di certificazione che svolgono il loro lavoro in modo

rigoroso e competente sia i produttori che applicano in maniera corretta la normativa vigente, senza ricercare scorciatoie che possano creare indebiti vantaggi sul mercato. Questi soggetti “sani”, che sono la maggioranza e quindi sono danneggiati dai comportamenti scorretti di pochi, devono ricercare strategie, strumenti e sinergie affinché le regole siano rispettate da tutti i produttori e la certificazione mantenga il ruolo di garanzia e affidabilità che gli è proprio. **In questo momento di crisi del settore delle costruzioni, con il ridimensionamento dell’offerta, diventa ancora più importante che la competizione tra i produttori avvenga in maniera corretta:** il rischio è che vengano estromessi dal mercato proprio quegli operatori che applicano rigorosamente la normativa vigente! Anche le Autorità competenti hanno il dovere di impedire che questo accada. A nostro avviso **è ormai ineludibile che si attuino dei severi controlli sul mercato, sia sui produttori che sugli organismi di certificazione abilitati.** Gli organismi di certificazione che operano correttamente non avrebbero alcuna difficoltà a sostenere delle verifiche in sede e in accompagnamento presso gli impianti, come già avviene per ottenere e mantenere l’accreditamento nel settore volontario. Oltre che presso i produttori, i controlli nei cantieri, per verificare che il materiale approvvigionato sia conforme alle prescrizioni di legge, avrebbero il notevole vantaggio di sensibilizzare anche i direttori lavori sulle verifiche che essi stessi devono compiere: essi rappresentano un elemento importante del controllo per il buon funzionamento di tutto il sistema. È ormai tempo di prendere qualche decisione e, fortunatamente, qualche segnale si sta vedendo.

Riscontriamo infatti che in alcuni ambiti sta maturando e si sta consolidando una cultura della qualificazione del mercato, come per esempio nel settore del calcestruzzo e del calcestruzzo armato. Per tale comparto il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, su richiesta del mondo imprenditoriale, ha previsto **la creazione di un Osservatorio che ha anche lo scopo di introdurre controlli e sanzioni** a chi non adempie correttamente gli obblighi di legge: è un segnale di lungimiranza e di volontà di attuare strumenti che possano tradurre gli obiettivi in azioni concrete. Ci auguriamo che l’iniziativa abbia l’auspicato successo e sia un primo segnale d’inversione di tendenza.

Ma anche nel settore volontario si registrano iniziative che hanno lo scopo di monitorare e migliorare il Sistema Qualità Italia, considerandolo una delle leve per la crescita del Paese. È infatti recente la decisione di Accredia di costituire un **Osservatorio sulla qualità** che, oltre a raccogliere alcuni dati sul settore, effettui una valutazione del carattere strategico che la certificazione per la qualità può avere oggi nel sistema produttivo, unitamente a come essa possa essere una delle leve dell’innovazione e della competitività per il Paese. Non ci soffermiamo sull’analisi dei dati raccolti ma vogliamo fare solo alcune considerazioni più generali. Un primo elemento che emerge è **che le difficoltà del momento devono essere affrontate non abbassando il livello di attenzione sui sistemi che garantiscono qualità, ma, anzi, che è opportuno investire maggiormente su di essi.** Se si analizza l’indice di specializzazione sui mercati per alcuni comparti produttivi, si nota come le ragioni di questo miglioramento siano ravvisabili, come sempre, in processi virtuosi diversi, come il miglioramento delle strategie commerciali, il rafforzamento delle reti di vendita, il maggiore uso di tecnologia innovativa, quindi, ancora una volta, un approccio ai mercati e ai processi produttivi che potrebbe definirsi “orientato alla qualità”. Una conferma del “fenomeno qualità” si ha se si analizza l’indicatore di qualità del sistema produttivo, frutto della sintesi di ventidue variabili statistiche. Nella graduatoria regionale si trova, come prevedibile, la Lombardia, notoriamente con un tessuto produttivo

e un'economia forte e orientata all'innovazione, seguita da altre regioni nelle quali il sistema d'impresa ha sempre costituito un elemento di forza, ovvero il Piemonte, l'Emilia Romagna e il Veneto. Il Lazio si pone al terzo posto essenzialmente grazie alla forte concentrazione nella regione delle spese in ricerca e sviluppo e di imprese di medio-grandi dimensioni. Un'altra dimensione presa in considerazione e che è interessante analizzare riguarda la conservazione dell'ambiente e la sua valorizzazione, soprattutto attraverso la limitazione dell'impatto negativo che su di esso possono avere le attività di produzione. È un indicatore che è il frutto della sintesi di tredici variabili statistiche diverse e che presenta un andamento piuttosto discontinuo negli ultimi anni, in crescita tra il 2008 e il 2010. Un'ulteriore conferma, se ce fosse ancora bisogno, che la sostenibilità ambientale è uno dei fattori chiave del mercato per i prossimi anni.

Un passaggio importante che stiamo vivendo e che potrà avere riflessi sulla configurazione futura del Sistema Qualità Italia è conseguenza dell'applicazione del **Regolamento Europeo 765/2008** che fissa i requisiti per l'accreditamento e la sorveglianza del mercato per i prodotti circolanti nella Comunità. È previsto che anche nel settore cogente l'accreditamento diventi l'elemento di valutazione della competenza, dell'indipendenza e dell'imparzialità dell'organismo di certificazione o del laboratorio di prova. Ciò significa che gli attuali organismi notificati alla Comunità Europea sulla base di abilitazioni rilasciate dalla pubblica amministrazione, per poter continuare ad operare, dovranno dotarsi di accreditamento rilasciato dall'ente unico di accreditamento del proprio Paese, in Italia Accredia. Dalle prime verifiche di Accredia sugli organismi notificati risulta che gran parte di essi ha alcune difficoltà a dimostrare la piena conformità alle norme internazionali che disciplinano il comportamento degli organismi di certificazione, ispezione e prova. Poiché da tutte le parti interessate si è detto chiaramente che non si intende abbassare il livello dei requisiti richiesti, si auspica che l'implementazione del Regolamento 765/2008 possa far evolvere in meglio il panorama degli organismi in Italia, lasciando sul mercato solo quelli che avranno le caratteristiche per poter operare. **Questo fenomeno toccherà a breve anche il settore costruzioni**, essendo a breve scadenza (luglio 2013) l'avvio del nuovo Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011 che sostituirà la vecchia Direttiva 89/106 e che necessariamente richiede l'accreditamento quale via maestra per la notifica dei soggetti che effettuano le valutazioni di conformità. È essenziale che tutte le parti interessate svolgano adeguatamente il proprio compito, in primis le autorità pubbliche nell'emanare i relativi provvedimenti che disciplinino la materia nei tempi corretti per avere la possibilità di svolgere tutte le attività preparatorie e ottenere le notifiche in tempo per l'avvio del Regolamento, senza corse dell'ultimo momento che potrebbero allentare la maglia dei controlli. Anche questa sarà un'ulteriore occasione di miglioramento del sistema e vedremo se, tutti insieme, sapremo coglierne l'opportunità.

#### *Che cosa fare?*

Oltre ad alcune azioni che sono già state messe in campo e delle quali si è trattato in precedenza, riteniamo che ci siano altre attività che potrebbero essere svolte per migliorare complessivamente il processo di realizzazione delle opere e la qualità nel settore delle costruzioni.

Sicuramente sarebbe necessario **innalzare il livello di competenza, di preparazione e di aggiornamento della committenza**: e per committenza si intende quella pubblica, ma anche quella privata che fa capo al

direttore lavori e al collaudatore. È molto facile trovare bandi pubblici redatti con approssimazione e prendendo come criterio di selezione il prezzo più basso. Nei servizi di ingegneria ad alto valore aggiunto, come la validazione dei progetti, l'offerta economicamente più vantaggiosa permette di scegliere l'organismo che meglio ha interpretato le richieste della stazione appaltante e quindi con maggiori probabilità di offrire un servizio meglio calibrato sulle necessità del committente. È chiaro che questa procedura richiede un maggior impegno da parte dei funzionari e una maggiore assunzione di responsabilità, soprattutto se dovessero venire poi escluse delle offerte anomale. **Sul fronte del mercato privato, l'elemento chiave è il direttore lavori** che ha il compito di verificare l'adeguatezza dei fornitori e dei materiali da essi approvvigionati, sia sul rispetto della legge sia per quanto riguarda le prestazioni richieste dal progetto e dichiarate dal fabbricante. Quindi un loro aggiornamento continuo sull'evoluzione normativa e legislativa, così come sulle buone prassi attuate in molti settori, deve diventare un elemento necessario per poter adeguatamente professare l'attività.

**L'istituzione di un sistema organizzato di controlli** è indicato da quasi tutti gli operatori come uno degli strumenti che sicuramente porterebbe benefici alla qualità dell'intero settore. Si confida molto sulle attività che sta avviando l'Osservatorio del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici in collaborazione con la Guardia di Finanza. Per gli organismi di certificazione, l'accreditamento che prevede oltre che visite in sede anche visite in accompagnamento durante audit agli impianti, sicuramente comporterà una maggiore attenzione nelle attività e un maggior controllo rispetto alla situazione attuale.

Riteniamo anche che un miglioramento del sistema si potrebbe ottenere istituendo dei **meccanismi di chiara responsabilizzazione di soggetti privati, per esempio attraverso le assicurazioni**. Abbiamo l'esempio dell'introduzione dell'obbligatorietà del rilascio della polizza indennitaria decennale postuma che ha fatto sì che le assicurazioni, per diminuire il rischio di pagare dei danni, richiedano agli organismi accreditati di Tipo A l'effettuazione del controllo tecnico in corso d'opera. Questa corresponsabilità tra soggetti privati, l'assicurazione e l'organismo di ispezione, comporta che l'attività di controllo tecnico venga svolta con la necessaria diligenza e competenza, portando sicuramente benefici alla qualità dell'opera.

Crediamo che anche **le associazioni di categoria degli operatori della valutazione della conformità** possano e debbano fornire un contributo al miglioramento della qualità nel settore delle costruzioni. È recente la nascita di **Conforma**, associazione che intende rappresentare tutta la filiera della valutazione di conformità, ovvero organismi di certificazione, di ispezione, laboratori di prova e taratura. Nasce con l'obiettivo di superare il particolarismo delle associazioni esistenti che rappresentano solo specifici segmenti di mercato e non sembrano in grado di mobilitare in modo organico e unitario gli interessi e le risorse necessarie. Intende coprire tutto lo spettro di attività, volontaria e cogente, prodotti e servizi, organismi nazionali e internazionali. Tra i progetti strategici di Conforma spicca un progetto denominato "Credibilità della filiera", condiviso tra tutti i soci: esso si pone l'obiettivo, anche con la sottoscrizione di un codice deontologico obbligatorio per l'appartenenza all'associazione, di definire strategie, prassi e strumenti per sviluppare la credibilità e la rappresentatività di Conforma. È previsto inoltre la costituzione di un "Osservatorio interno" che si faccia carico di gestire i conflitti o semplicemente le incomprensioni che dovessero insorgere, per qualunque motivo e quindi anche sul mercato, tra i soci stessi.

## □ Cosa merita attenzione in un prossimo futuro?

La crisi epocale che stiamo vivendo nel settore costruzioni ci obbliga a riflettere su quale sarà lo scenario futuro. Ci pare poco probabile che il mercato ritorni a breve ad avere le dimensioni di qualche anno fa. Ne consegue che l'offerta dovrà ristrutturarsi con una diminuzione dei volumi e un abbandono del mercato da parte di alcune aziende. Ma chi avrà maggiori possibilità di rimanere competitivo e affrontare con fiducia gli anni futuri? Al di là di aspetti di solidità economica e di organizzazione aziendale, sicuramente la qualità e l'innovazione dei prodotti offerti giocheranno una parte significativa della partita. Poiché il settore delle costruzioni ha prodotti ormai maturi, un fronte di indagine è sicuramente quello delle tecnologie produttive che potrebbe aprire spazi di mercato oggi preclusi; ma sicuramente un altro fronte, dal quale non è possibile prescindere, è quello della sostenibilità ambientale. Molti sono i segnali. Molti Piani di Governo del Territorio di importanti città prevedono requisiti di sostenibilità ambientale, alcune regioni hanno elaborato Linee Guida o Piani per l'Edilizia Sostenibile o e più in generale anche a livello governativo sono allo studio provvedimenti per l'incentivazione di interventi edilizi che rispondano a criteri di sostenibilità ambientale. Gli strumenti ci sono e la diffusione di sistemi di certificazione quali Leed e Itaca sono esempi concreti che lo scenario della sostenibilità è ormai tracciato. Non a caso la Commissione Europea considera la sostenibilità in edilizia una delle linee strategiche di sviluppo per i prossimi anni poiché rappresenta il punto di incontro di molte parti interessate: per l'amministrazione pubblica che ha il dovere di tutelare la collettività e preservare l'ambiente, per i promotori di interventi immobiliari perché è una modalità per ottenere incentivi economici e commercializzare meglio il prodotto, per l'acquirente di un immobile che è maggiormente attratto da un bene che consente risparmi futuri e offre un notevole comfort interno. Quindi chi vuole affrontare il mercato presente e futuro deve proporre edifici, e di conseguenza prodotti, che rispondano a requisiti di sostenibilità ambientale e deve poterne garantire, seriamente, le prestazioni. Negli Stati Uniti il mercato dei prodotti "green" è ampio e non possedere queste caratteristiche significa essere tagliati fuori da importanti realizzazioni immobiliari: nessun capitolato di una certa rilevanza prescinde da questi requisiti. E anche in Italia ci stiamo arrivando.

Sul tema della sostenibilità ci sono due fronti che vanno adeguatamente presidiati e che richiedono attenzione: quello della certificazione degli edifici e quello della certificazione dei prodotti.

La certificazione di sostenibilità degli edifici in Italia è attuata principalmente attraverso due protocolli: Leed e Itaca. Il protocollo Leed e il relativo schema di certificazione è gestito dal US Green Building Council americano e quindi non abbiamo possibilità di influire sulle scelte. Per il protocollo Itaca invece, che nasce ed è gestito in Italia, possiamo tutti insieme contribuire affinché diventi uno schema affidabile, credibile e di reale attestazione delle caratteristiche di sostenibilità. In poche parole, evitare lo scempio che è stato fatto della certificazione energetica. Itaca ha sottoscritto una convenzione con Accredia per sviluppare un apposito schema di accreditamento per gli organismi di ispezione che effettuano la valutazione di conformità al Protocollo. Il cuore del problema risiede nella definizione dei criteri e dei requisiti per gli organismi che dovranno operare su questo tema: non bisogna pensare al ribasso, pensando per esempio che il fissare requisiti di competenza e di organizzazione degli organismi che diano garanzia al mercato porti il costo della certificazione a livelli non accettabili o appetibili dal mercato. Crediamo che lo schema Itaca debba diventare

“lo schema italiano” al pari di tutti gli altri presenti nelle diverse nazioni europee, quindi con il medesimo indice di affidabilità, di rigore e di apprezzamento del mercato.

Sul versante della certificazione di sostenibilità dei prodotti la partita è abbastanza articolata. Il primo rischio, peraltro evidenziato da numerosi casi, è che l'immagine verde del prodotto sia solo di facciata e che si utilizzi la pubblicità per darsi un'immagine verde che poi non lo è nella realtà. Per descrivere questo fenomeno è stato coniato un neologismo, il “greenwashing”, derivato dalle parole inglesi “green”(verde, colore dell'ambientalismo) e “washing” (lavare) e che potrebbe essere tradotto con “lavare col verde” o, più ironicamente, con “il verde lava più bianco”. È un fenomeno molto pericoloso perché l'immagine positiva che viene creata è un'immagine ingannevole, finalizzata a fuorviare i consumatori e gli interlocutori sfruttando la presa che le tematiche ecologiche hanno sul grande pubblico. Si rischia così di creare profonda sfiducia anche su di un tema così importante, sollevando perplessità e un senso di impotenza che sarà molto difficile poter recuperare. Per le aziende che si affidano a questo pseudo-ecologismo per fare marketing c'è anche un altro rischio molto forte: quello di essere scoperte e denunciate sui media, a mezzo stampa o via internet, da associazioni o comunità che si sono poste l'obiettivo di smascherare i furbi. Smascherato il raggirio, ci sarebbe un danno d'immagine molto grave. E di esempi, anche di marchi blasonati e conosciuti a livello mondiale, se ne trovano molti in rete.

Ecco quindi che diventa fondamentale per l'azienda poter dimostrare ad operatori settoriali e ai consumatori l'attendibilità delle proprie dichiarazioni ambientali, valorizzando la propria immagine e guadagnando in competitività. La certificazione di parte terza indipendente è lo strumento corretto per poter attestare il rispetto dei requisiti dichiarati. Il mercato incomincia già a richiedere questo tipo di attestazioni di conformità, anche nel settore delle costruzioni.

Il mondo della produzione di materiali da costruzione denuncia oggi l'esigenza sempre più pressante di chiarezza, non solo in merito a metodi e criteri di valutazione della qualità ambientale di prodotti e manufatti, ma anche in merito alle procedure nazionali per la certificazione dei requisiti di sostenibilità e di rilascio delle etichette ambientali di tipo III, affinché sul mercato nazionale, e secondariamente europeo, siano immessi prodotti da costruzione provvisti di etichette di conformità caratterizzate attraverso indicatori di sostenibilità che siano quantificabili, replicabili e armonizzati.

Mentre quindi, in Europa il settore delle costruzioni si è mosso autonomamente per la creazione di regole specifiche per il comparto, l'Italia, tuttora ancorata al sistema di certificazione basato sulle generiche ISO serie 14040 e gestito dall'internazionale The International EPD System®, rischia di perdere il passo. Non è stato infatti promosso, ad oggi, alcun programma coordinato non solo per la gestione delle procedure di certificazione, ma soprattutto per il controllo della consistenza e dell'omogeneità delle certificazioni rilasciate.

L'Italia non possiede, ancora oggi, un modello di certificazione ambientale specifico per i prodotti da costruzione che possa garantire la competitività dei prodotti stessi sul mercato europeo, tanto che alcuni produttori di materiali da costruzione (laterizi, cemento, ecc.) hanno dovuto, finora, far ricorso al sistema svedese.

Alla luce di tali considerazioni, anche per difendere la competitività dei prodotti italiani sul mercato, sarebbe opportuno che si sviluppasse un'iniziativa nazionale per la certificazione ambientale dei prodotti. Il progetto dovrebbe porsi come obiettivo quello di realizzare un sistema nazionale per la certificazione ambientale dei prodotti da costruzione, attraverso l'individuazione dei soggetti amministrativi, scientifici, tecnici responsabili del processo nonché della definizione del modello operativo di certificazione valido sul territorio nazionale per tutti i prodotti da costruzione, nel rispetto delle indicazioni previste dallo standard europeo EN 15804 Sustainability Of Construction Works - Environmental Product Declarations - Product Category Rules.

#### □ *Elementi di riflessione*

Quale può essere dunque il ruolo della certificazione in un momento di profonda crisi del settore?

Il settore delle costruzioni ha subito negli ultimi anni un drammatico calo dei livelli produttivi e sta vivendo un momento di crisi che non ricordiamo aver mai visto prima d'ora. Molte imprese di costruzioni e produttori di manufatti hanno già chiuso i battenti e probabilmente non è ancora terminata la selezione sul mercato. Ma quali sono i fenomeni che avvengono in queste situazioni, nelle quali è in gioco la stessa sopravvivenza dell'azienda? **In un contesto di esubero di offerta si è scatenata una guerra dei prezzi** per riuscire ad accaparrarsi le scarse commesse a disposizione e il committente, anch'esso attento alla riduzione dei costi, è molto attento a sfruttare questa forte concorrenzialità tra gli operatori. Ma qui nasce un forte rischio: come si può essere ugualmente garantiti che, a fronte di un prezzo competitivo, corrisponda un operatore qualificato, in grado di garantire la necessaria qualità, affidabilità ed esperienza? O addirittura che le leggi di riferimento siano rispettate, sia sui prodotti, sul rispetto dell'ambiente o della sicurezza del lavoro? **Vogliamo far finta di non vedere o di non sapere e, di fatto, renderci implicitamente complici di un'involuzione del mercato che porterà necessariamente a salvare gli operatori scorretti e a escludere i più virtuosi?** Certamente no. Ecco allora che la certificazione diventa lo strumento che può garantire la qualificazione del fornitore, che esso rispetti le regole e le leggi, e che è in grado di fornire un prodotto conforme alle caratteristiche richieste: che, insomma, eviti al committente futuri extra costi e inutili contenziosi. La certificazione dovrebbe diventare un elemento imprescindibile di scelta del fornitore, soprattutto in ambito pubblico, dove il prezzo più basso è il fattore dirimente. Ciascuno di noi ha del potere decisionale, seppur limitato e contenuto, per indirizzare correttamente, con le proprie scelte, il mercato nel quale poi tutti operiamo. Sta quindi a noi decidere che strada vogliamo prendere.

*ICMQ Istituto di certificazione e marchio qualità per prodotti e servizi per le costruzioni è un'associazione senza fini di lucro fondata nel 1988 da tre associazioni di categoria allo scopo di promuovere e controllare l'osservanza delle norme e delle prescrizioni nonché il rispetto delle regole e dei corretti comportamenti nella produzione industriale di manufatti, componenti e strutture in calcestruzzo. Da allora l'adesione dei soci è cresciuta coinvolgendo numerose associazioni di categoria di tutta la filiera delle costruzioni e lo scopo di diffondere la cultura della qualità si è esteso alla produzione industriale e ai servizi per le costruzioni e l'edilizia in genere. Nel 2001 l'Istituto ha costituito ICMQ Spa, società operativa che offre i servizi di certificazione e di ispezione.*

### *Definizione di qualità edilizia*

La pretesa di poter sintetizzare in poche righe il tema della qualità del manufatto edilizio risulta difficilmente realizzabile in un contesto dove **alla complessità intrinseca del settore si sono aggiunte negli ultimi anni dinamiche di origine esogena che ne hanno profondamente condizionato lo sviluppo**. Crisi economica, evoluzione tecnologica, globalizzazione hanno generato problemi e opportunità a cui sono state date risposte diverse che è ancora molto difficile riassumere, e che spesso risultano antitetiche anche in un medesimo ambito territoriale.

**La pressione sui costi ha spesso generato l'abbassamento della qualità del manufatto**, come esito di una progettazione poco ambiziosa, di un risparmio sui prodotti utilizzati, del ricorso a professionalità meno qualificate e di una generalizzata disattenzione al processo di costruzione estesa a tutte le fasi. **Tuttavia, in analoghe situazioni alla medesima pressione sono state fornite risposte diametralmente opposte**: una progettazione integrata che ha tenuto conto delle più innovative tecniche di costruzione ha permesso di ottimizzare il processo di costruzione nelle sue fasi determinanti, e contenerne i costi garantendo un'elevata qualità. L'utilizzo di prodotti di qualità ha ridotto i costi della non qualità: ritardi nelle consegne, scarti, rilavorazioni. Il ricorso a professionalità qualificate ha garantito l'esecuzione dei lavori secondo specifiche, ha diminuito i contenziosi, riducendo la necessità di interventi di correzione di non conformità rilevate a lavoro completato.

### *Le principali carenze dei processi produttivi edilizi nel nostro paese e gli ostacoli alla qualità*

Queste risposte eterogenee sono purtroppo l'evidenza di una carenza culturale in tema di qualità che ancora affligge il settore edilizio nel nostro paese. Nonostante molti progettisti e imprenditori abbiano dimostrato con esempi concreti che lavorare con qualità risulta premiante sul mercato ma anche conveniente sotto il profilo della sostenibilità economica, **la maggioranza delle imprese del settore stenta a pianificare uno sviluppo in un'ottica di medio-lungo periodo** e si affanna quindi in un progressivo taglio lineare dei costi, abbandonando ogni pretesa di qualità.

La qualità del manufatto edilizio dipende, come abbiamo già evidenziato, dalla qualità della progettazione, dalla qualità dei prodotti utilizzati, dalla qualità delle professionalità impiegate e dalla qualità del processo di costruzione. Dipende infine dalla corretta integrazione di tutte queste fasi, perché è indubbio che i migliori prodotti affidati all'installazione da parte di persone non competenti non potranno mai generare un risultato di qualità, così come la più prestigiosa progettazione nulla potrà per contrastare un processo costruttivo che non sia in grado di recepirne adeguatamente tutte le specifiche.

Ognuno di questi aspetti deve essere analizzato singolarmente per comprendere le carenze che più spesso si riscontrano, analizzarne i motivi e identificare quali soluzioni – a livello di sistema paese – potrebbero essere adottate per elevarne il grado di qualità. E' tuttavia indubbio che vi sono alcuni aspetti generali che possono essere portati a fattor comune. Tra questi uno dei principali riguarda **la scarsa incidenza dei controlli, a tutti i livelli, e la natura prevalentemente formale-burocratica degli stessi.**

I prodotti utilizzati in edilizia sono in gran parte sottoposti ai requisiti della direttiva sui prodotti da costruzione 89/106/CE, sostituita nel 2011 dal nuovo Regolamento Europeo (CPR). I prodotti da costruzione possono essere commercializzati nel nostro paese e in Europa purché dotati di marcatura CE che ne attesta la conformità ai requisiti normativi. **Purtroppo nel nostro paese si tende spesso a equivocare il significato di marcatura CE, attribuendo a questo simbolo una valenza di qualità certificata del prodotto.** Ciò non corrisponde al vero per diversi motivi:

- la marcatura CE garantisce il rispetto dei requisiti minimi che il prodotto deve soddisfare; è quindi un'attestazione di soglia minima, al di sotto della quale il prodotto non può essere commercializzato, e non è pertanto idonea a differenziare i prodotti di elevata qualità dai prodotti di qualità appena accettabile;
- la marcatura CE prevede sistemi di attestazione spesso basati sulla sola responsabilità del fabbricante. L'intervento degli organismi di certificazione e attestazione, i cosiddetti "organismi notificati" è limitato ad alcune categorie di prodotto e per alcune specifiche procedure, che spesso non attestano la qualità della produzione ma si limitano a verificare la corrispondenza del prodotto mediante verifiche su un esemplare rappresentativo (tipo), o al contrario ne verificano il sistema di produzione senza entrare nel merito della conformità del prodotto.

Il sistema definito dal legislatore europeo ha come obiettivo la definizione di requisiti minimi, con un livello di attestazione commisurato al livello di rischio connesso ai prodotti, con procedure che – essendo obbligatorie e applicabili a tutti i fabbricanti - non incidano eccessivamente sui costi di produzione. Non si tratta di un sistema di certificazione della qualità, ma soprattutto si tratta di un sistema che prevede un terzo importante interlocutore: lo stato che esegue controlli sui prodotti. L'articolo 15 della direttiva 89/106 prescrive:

1. *Gli Stati Membri vigilano sulla corretta utilizzazione della marcatura CE.*
2. *Fatto salvo l'articolo 21:*
  - a) *ogni constatazione da parte di uno Stato membro di apposizione indebita della marcatura CE, comporta per il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità l'obbligo di conformare il prodotto alle disposizioni sulla marcatura CE e far cessare l'infrazione alle condizioni stabilite dallo Stato membro stesso;*
  - b) *nel caso in cui persista la mancanza di conformità, lo Stato membro deve adottare tutte le misure atte a limitare o vietare l'immissione sul mercato del prodotto in questione o a garantirne il ritiro dal commercio secondo le procedure previste all'articolo 21.*

Se è vero che marcatura CE non è sinonimo di qualità, è indubbio che l'assenza di controlli sui prodotti genera immediatamente meccanismi perversi di generalizzata mancanza di qualità, innescando meccanismi di concorrenza sleale, creando tensioni sui prezzi, penalizzando i fabbricanti che applicano correttamente le regole. **In Italia i controlli sui prodotti da costruzione sono pochi e affidati a numerosi soggetti**

**nessuno dei quali specializzato in materia. Spesso i controlli sono quindi ricondotti alla verifica della presenza dei documenti attestanti la validità della marcatura CE, e solo nei casi di difetti manifesti o di incidenti rilevanti si interviene per verificare l'effettiva rispondenza del prodotto ai requisiti.**

Aumentare il numero e la qualità dei controlli, con un sistema finanziato dalle sanzioni a chi commercializza prodotti non conformi, porterebbe immediato beneficio alla qualità dei prodotti, con l'espulsione naturale dei soggetti che operano senza rispettare le regole del mercato e quindi con una concorrenza sana e leale basata su requisiti comuni.

Doveroso sottolineare che dal prossimo luglio 2013 con la definitiva applicazione del CPR, un settimo requisito riguardante la sostenibilità dei prodotti si aggiungerà ai 6 requisiti previsti dalla precedente Direttiva. Proprio su questo aspetto della sostenibilità sarà importante il ruolo della certificazione cogente e volontaria e il ruolo dei controlli sul mercato, da un lato per valorizzare i prodotti che attraverso innovazione e qualità possono garantire un miglior livello di sostenibilità, dall'altro per superare le attuali dichiarazioni di alcuni produttori che non sempre corrispondono ad effettive caratteristiche verificabili del prodotto.

Un secondo aspetto importante riguarda **la formazione degli addetti e quindi la qualifica delle professionalità**. Progettisti, responsabili di cantiere, addetti dovrebbero essere costantemente formati sulle nuove tecnologie, sui prodotti, sulle regole e sulle procedure di lavoro, sotto il profilo tecnico, della sicurezza, del rispetto dell'ambiente, degli aspetti correlati al risparmio energetico e alla sostenibilità. **Un sistema di qualifica dei professionisti e degli addetti dovrebbe incentivare il ricorso a professionalità verificate, riconoscendo alle imprese gli investimenti nella formazione sia mediante un più rapido accesso a finanziamenti, sia favorendo l'assegnazione di appalti alle aziende che possano dimostrare l'impiego di manodopera qualificata.**

Infine, i temi della qualità della progettazione e del processo di costruzione non possono oggi essere esaminati senza tenere conto delle tematiche che emergono dal contesto della società, che sempre più richiede edifici confortevoli, a basso impatto ambientale, con ridotti consumi energetici, integrati nel contesto paesaggistico, e che assume come requisiti impliciti e quindi scontati la durevolezza e la funzionalità del manufatto. Ecco quindi che l'opera del progettista sempre più deve essere inserita in una rete di professionisti dotati di competenze specifiche, assumendo il ruolo di integratore di tematiche complesse in un contesto che per sua natura – al contrario del settore industriale – assume geometrie variabili in funzione del singolo progetto. **La qualità della progettazione riguarda quindi la capacità di saper prevedere e pianificare le fasi di progettazione, a partire dalla definizione dei requisiti fino alla definizione del processo di validazione.** Occorre entrare nel merito dei processi di selezione delle diverse soluzioni tecnologiche, documentare e tracciare i processi decisionali, gestire le modifiche in corso d'opera mantenendo la coerenza dell'intero progetto. Occorre inoltre fornire il supporto richiesto per la costruzione, non solo nel merito tecnico delle scelte tecnologiche, ma anche nella definizione dei piani di cantiere, per evitare ritardi e sovrapposizioni in contesti dove sempre più spesso l'integrazione delle tecnologie è tanto più affidabile ed efficace quanto più originata da scelte progettuali e di installazione.

## □ *Proposte per un maggiore livello qualitativo*

La complessità del risultato atteso implica che ogni giudizio sulla qualità del manufatto sia costruito seguendo la sequenza delle attività. In molti casi – soprattutto dove si utilizzino nuove tecnologie – può essere difficile esprimere valutazioni in assenza di esperienze (il caso tipico è quello della durabilità di un componente o di un materiale). **E' quindi necessario a nostro avviso che gli enti di normazione e gli organismi di certificazione e di accreditamento condividano strumenti di valutazione consistenti**, che permettano l'espressione di una valutazione coerente, mantenendo un corretto bilanciamento tra l'esigenza di fornire adeguate garanzie e quella, altrettanto lecita, di un processo di valutazione non eccessivamente oneroso e rapportato alla dimensione del manufatto. Solo in questo modo sarà possibile **stabilire una cornice comune** in cui tutti gli attori della filiera – progettisti, costruttori, finanziatori, committenti, mercato, pubblica amministrazione, territorio – possano comprendere il valore della certificazione:

- come strumento di garanzia dell'effettivo valore dell'immobile;
- come strumento di valorizzazione di tecnologia e processi innovativi;
- come strumento di riduzione dei rischi tecnici e finanziari.

ICIM, che da anni opera come organismo di certificazione di sistemi di gestione e prodotti, dal 2009 ha focalizzato in particolare i temi dell'innovazione e della sostenibilità nel contesto dell'efficienza energetica e del ricorso ad energie rinnovabili. Temi cruciali nel contesto edilizio, dove operiamo applicando il concetto di filiera integrata. Siamo infatti convinti che solo in questo modo si possa intervenire per una effettiva garanzia di qualità e prestazioni per un prodotto complesso come il manufatto edilizio. **Applicare il concetto di filiera significa intervenire e operare presso tutti gli interlocutori, non solo sugli attori principali, per sviluppare la corretta sensibilità verso i temi della qualità e della certificazione.** Se è vero, come ha affermato l'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici, che tra le maggiori carenze che alimentano i costi della qualità vi sono:

- l'erronea formulazione dei requisiti di partecipazione alla gara d'appalto che comporta la selezione di un contraente inadeguato all'opera da realizzare.
- bandi di gara eccessivamente prescrittivi nella descrizione dei prodotti da impiegare che limitano il ricorso a tecnologie innovative.
- il pesante apparato burocratico che comporta procedimenti di autorizzazione lenti che condizionano la tempistica programmata per l'intervento

Appare chiaro come l'intero sistema non possa evolvere senza che tutti gli elementi che lo compongono, a partire dalla pubblica amministrazione, acquisiscano la consapevolezza di rinnovare competenze e procedure, **assegnando alla certificazione il ruolo di garanzia ex-ante e rendendo più solido e strutturato il sistema dei controlli ex post**, affidati a personale tecnicamente competente che operi secondo procedure trasparenti, consolidate ed efficaci.

Allo stesso modo, **quando il settore finanziario saprà interloquire con il mondo della certificazione, assegnando a quest'ultima il ruolo di garanzia tecnica per un'adeguata valutazione del rischio, l'intero sistema potrà beneficiare di maggiore efficienza nell'erogazione del credito, con benefici per**

**tutti gli attori.** L'intero settore delle imprese, ove la certificazione potesse riguadagnare il ruolo per cui è nata, potrebbe beneficiare di una serie di vantaggi nella selezione di fornitori e prodotti, a beneficio della propria efficienza e della qualità complessiva dei propri risultati.

E infine, con particolare riferimento a sistemi per incentivare una progettazione e costruzione che valorizzi gli aspetti di efficienza energetica e di sostenibilità, **occorre convergere verso un sistema di certificazione che superi – almeno per gli edifici di rilevante volumetria – l'attuale sistema di certificazione energetica, troppo frammentato e disorganico, e che metta in luce l'effettivo valore dell'edificio;** tale sistema potrebbe essere la base per identificare sistemi premianti e potrebbe evolvere alla valutazione di tutte le componenti del sistema edificio che hanno impatto sulla vita dei suoi utilizzatori e abitanti: accessibilità, mobilità, connettività, accesso a reti intelligenti di smaltimento dei rifiuti e di utilizzo efficiente dell'acqua, favorendo un progresso che non può più essere limitato solo a pochi edifici "prototipo" ma dovrà necessariamente appartenere alla crescita e al cambiamento delle nostre città.

*ICIM SpA è un Ente di Certificazione fondato a Milano nel 1988. Già leader nella certificazione industriale per meccanica e impiantistica, sistemi di gestione per la qualità, ambiente e sicurezza sul lavoro, prodotti per la sicurezza antieffrazione e la termoidraulica, ICIM ha saputo affermarsi quale riferimento italiano, e uno dei massimo esperti al mondo, nella certificazione delle fonti di energie rinnovabili. ICIM opera in tutti i settori di energia da fonti fossili o rinnovabili e dell'efficienza energetica: solare-termico, fotovoltaico, idroelettrico, termoelettrico, eolico, geotermico, sistemi di gestione dell'energia, dichiarazione ambientale e controllo delle emissioni, edilizia (certificazione "edificio sostenibile"), biomasse e biocombustibili (certificazione "biodiesel sostenibile"). ICIM è anche il primo organismo accreditato per il rilascio del marchio Solar KeyMark in Italia nonché il primo ad aver rilasciato la certificazione di un aerogeneratore nel settore del mini eolico.*

[www.icim.it](http://www.icim.it)

□ *Definizione di qualità edilizia*

Per rispondere alla presente domanda si rende necessaria una breve ma imprescindibile premessa.

**I prodotti edilizi, soprattutto nell'ultimo decennio, hanno avuto una fortissima espansione in termini "quantitativi", ossia sono disponibili ad oggi svariate centinaia di tipologie di prodotti per singola destinazione d'uso** (copertura, muratura, impermeabilizzanti, intonaci, ecc.). Fenomeno questo, che fino a vent'anni fa era probabilmente impensabile e legato, quest'oggi, alla crescente concorrenza sul mercato e all'evoluzione normativa sempre più articolata e stringente sotto molteplici punti di vista (es. basti pensare alle normative in ambito termico o acustico). Tale evoluzione ha portato ad una quanto mai consolidata differenziazione, almeno sulla carta, dei prodotti in circolazione.

In tale contesto la qualità del prodotto edilizio deve essere intesa sotto molteplici punti di vista e sfaccettature ed è certamente il risultato di un processo che si sostanzia su più livelli/aspetti rilevanti:

- Qualità di pre-processo: che potremmo definire come *qualità concettuale*, ossia che risiede nella fase di "progettazione" del prodotto sulla base delle esigenze normative, di mercato e di costo. A nostro parere è certamente l'aspetto della qualità più innovativo e fino a qualche decennio fa mediamente sconosciuto nel settore edilizio. Tale approccio, certamente importante per il settore e non ancora, purtroppo, largamente diffuso e consolidato, si sta sostituendo al tradizionale *modus operandi* di tipo "consuetudinario" legato al: "si è sempre fatto così..." e quindi alla pratica comune.
- Qualità di processo produttivo: legata appunto al livello tecnologico ed impiantistico implementato attraverso il processo produttivo necessario alla realizzazione dei manufatti finiti. Tale aspetto si allarga inoltre alla gestione delle tecnologie e degli impianti a disposizione dei produttori e trova sostanza anche nei ben noti *sistemi di gestione per la qualità*, i quali tuttavia non necessariamente sono garanzia di una qualità reale.
- Qualità di prodotto o di post-processo: legata alla sfera prestazionale del manufatto finito. In tale ambito è fondamentale sottolineare come, grazie all'avvento della marcatura CE<sup>8</sup> sempre in continua evoluzione ed espansione, la varietà di prestazioni analizzate o analizzabili ad oggi sui prodotti da costruzione sia ampissima e legata a vincoli di legge in relazione alla zona di "vendita". E' altrettanto vero, purtroppo, che ancora oggi, a 23 anni dall'uscita della prima CPD e con un nuovo Regolamento Europeo ora disponibile in fase di applicazione volontaria<sup>9</sup>, sono molti i produttori che non conoscono e non rispettano tali vincoli di legge. Occorre inoltre sottolineare come la Marcatura CE si limiti a definire le proprietà/caratteristiche essenziali dei manufatti finiti per cui costituisce uno "zoccolo duro" di requisiti che fanno la qualità del prodotto edilizio, ma non possono considerarsi il tutto. Occorrerebbe infatti stimolare la qualità in edilizia

<sup>8</sup> Cfr. Direttiva CPD 89/106/CEE - Marcatura CE;

<sup>9</sup> Cpr. Regolamento 305/2011 – cogente dal Luglio 2013.

attraverso la ricerca, lo sviluppo e l'introduzione di marchi di qualità con l'obiettivo di qualificare e caratterizzare *in toto* ciascun manufatto.

Dei tre aspetti sopra riportati quest'ultimo aspetto, in quanto laboratorio di ricerca e prove su materiali da costruzione, è certamente quello a noi più vicino, ma ci si è resi conto con il tempo che sempre più anche **la qualità detta di *pre-processo* ha assunto e sta assumendo un ruolo fondamentale. La consapevolezza, la sensibilità e la spinta verso una produzione di qualità parte infatti proprio da lì, ossia dal progettare prodotti ad hoc sulla base della destinazione d'uso e delle performance minime richieste per "stare sul mercato".**

A questo si accosta inevitabilmente, come aspetto di maggiore rilevanza, la qualità di prodotto intesa come prestazioni/proprietà garantite dal manufatto finito. A tal proposito è possibile elencare quelli che sono gli aspetti prestazionali che attualmente fanno la qualità del prodotto finito e che generalmente sono richiesti trasversalmente dalla normativa vigente (nazionale ed europea – marcatura CE di prodotto) e dal mercato:

- proprietà meccaniche e di resistenza ad azioni statiche e dinamiche (sismiche),
- resistenza all'azione del fuoco,
- elevato grado di isolamento termico sia in condizioni climatiche estive che invernali per il mantenimento delle condizioni di benessere termo-igrometrico sia in caso di raffrescamento estivo che di riscaldamento invernale,
- elevato grado di isolamento acustico,
- ecc..

In tale ambito c'è un ulteriore aspetto che agisce trasversalmente e che vale la pena sottolineare poiché molto spesso viene erroneamente tralasciato. Si tratta della **qualità intesa come *Durabilità del prodotto finito/manufatto edilizio***. Nel mondo delle costruzioni, infatti, e in particolare nella realtà italiana, il sistema casa ha una prospettiva di vita media di cento anni, per cui il concetto di durabilità dei materiali/prodotti utilizzati acquisisce sempre maggior rilevanza, anche se le normative tecniche di settore non sempre riescono a dare risposte efficaci a tale problematica<sup>10</sup>.

Questo ragionamento è avvalorato dalla realtà attuale in cui è stato proiettato il mondo dell'edilizia, ossia, come si diceva in precedenza, nell'attuale contesto di continuo e a volte indiscriminato allargamento del ventaglio possibile di scelte per componenti e sistemi (materiali innovativi, materiali bio/green, materiali nanostrutturati, materiali con superfici funzionalizzate e autopulenti, materiali alleggeriti, ecc.).

**Sarebbe perciò un importante passo avanti l'individuazione, la razionalizzazione e la definizione di limiti normativi in materia di Test/Analisi di durabilità dei materiali (laddove mancano) al fine di garantire una qualità non solo legata alla prestazione del prodotto/manufatto tal quale appena uscito dallo stabilimento, ma per garantire e certificare una qualità durevole nel tempo.**

---

<sup>10</sup> A tal proposito è stato fatto molto, ad esempio, per la messa a punto di metodi di prova finalizzati alla valutazione della resistenza agli agenti climatici esterni – gelo/disgelo. In Italia, che si sviluppa da nord a sud per oltre 1100 km con variazioni climatiche notevoli, questa proprietà, valutata su elementi per muratura a vista e su elementi per coperture, costituisce un punto imprescindibile.

□ *Le principali carenze dei processi produttivi edilizi nel nostro paese e gli ostacoli alla qualità*

Le principali carenze e gli ostacoli che si presentano nel perseguimento di materiali, prodotti e manufatti di qualità sono riscontrabili e ben analizzabili riprendendo la classificazione fatta in precedenza, ossia discretizzando le tre fasi che, a nostro parere, costituiscono gli aspetti più rilevanti nel realizzare di un prodotto/manufatto di qualità:

- Qualità di *pre-processo*: in tale fase si riscontra una **tendenziale chiusura dei produttori rispetto al concetto di qualità concettuale**, che porta all'implementazione di prodotti/manufatti realizzati secondo i canoni consolidati nei decenni indipendentemente dai cambiamenti e dalle nuove esigenze normative, del mercato e dalle variate condizioni/caratteristiche delle materie prime d'origine. E' infatti comune trovare produttori che mettono a punto i loro prodotti finiti senza prestare particolari attenzioni alla fase di progettazione, basandosi semplicemente sulle soluzioni consolidate nel tempo e derivanti da prove di produzione ed errori. Oppure ci si basa su prodotti realizzati dalla concorrenza con il rischio che ne deriva di ignorare le performance minime richieste (testi di legge, marcatura CE) in relazione alla destinazione d'uso.
- Qualità di *processo produttivo*: in tale fase è comune riscontrare, tranne nei settori legati a fasce di prodotti ad alto valore intrinseco (piastrelle ceramiche, ecc.), una **gestione sommaria ed imprecisa dei parametri di controllo degli impianti produttivi**. Caso tipico per il mondo dei laterizi è, ad esempio, la gestione dei forni per la cottura di blocchi per muratura od elementi per copertura. In taluni casi la temperatura di cottura, che molto influenza le caratteristiche fisico-meccaniche del manufatto finito, viene controllata con un'incertezza di più o meno 100 °C, da cui possono risultare, a seconda dei momenti produttivi, prodotti molto differenti tra loro in termini di prestazioni. Al contempo, in tali contesti, è facile riscontrare la mancata effettuazione degli FPC – *Controlli di Produzione in Stabilimento*, da effettuarsi periodicamente su i differenti lotti di produzione per verificare alcuni parametri di prodotto (es.: dimensioni, massa volumica, assorbimento d'acqua, ecc.), da cui risulta pressoché impossibile monitorare in maniera continuativa la qualità della produzione.

Come quest'ultimo, potrebbero citarsi altri casi in cui una gestione approssimativa dell'impianto e delle tecnologie a disposizione può portare ad una qualità reale del manufatto finito inferiore rispetto alle potenzialità del prodotto e dell'impianto stesso.

- Qualità di *prodotto* o di *post-processo*: in tale fase si possono osservare due ostacoli principali. Il primo, cui si è già accennato in precedenza, è legato alla **diffusa non conoscenza e conseguente non ottemperanza degli obblighi e dei vincoli di legge** per il produttore derivanti dalla CPD del 1989 inerenti la marcatura CE dei prodotti da Costruzione.

**Il secondo grande ostacolo è invece legato al propagarsi di una “ non cultura” che ha portato alla diffusione di test/analisi e quindi certificati compiacenti contenenti risultati a volte “gonfiati” o non sempre rappresentativi della prestazione reale.** Infatti, i limiti normativi sempre più stringenti e le performance minime richieste sempre più elevate, non in tutti gli ambiti hanno portato ad una spinta verso la progettazione e la realizzazione di prodotti di qualità, ma in alcuni casi hanno portato, per responsabilità dei produttori stessi e dei laboratori compiacenti, ad innescare un circolo vizioso di certificati con prestazioni eccezionali (a volte oltre i limiti conosciuti della fisica – basti pensare ai valori di conducibilità termica/gradì di isolamento di alcuni materiali per edilizia) che non rendono merito a chi realmente tenta di produrre manufatti di qualità e che al contempo dequalificano il mercato generale.

Tale dequalificazione ed il circolo vizioso cui si accennava nascono come conseguenza del fatto che il produttore giunge ad un punto in cui, per sopravvivere nel mercato, si deve “piegare” al sistema “gonfiando” a sua volta le prestazioni dei suoi prodotti o prestando il fianco a laboratori compiacenti.

Oltre a questo aspetto **sono purtroppo da notare, nella pratica comune, realtà laboratoriali che operano con attrezzature e procedure di prova non qualificate da parte terza**. A tal proposito non si fa riferimento tanto alla certificazione dei sistemi di gestione, quanto ad una qualificazione di tipo scientifico derivante, ad esempio, da intensa attività inter-laboratorio, round robin test su base nazionale ed internazionale, tarature periodiche, ecc.

In tale ambito sarebbe perciò più che mai necessario un cambio di rotta con l’istituzione di un unico laboratorio di riferimento o di alcuni laboratori divisi per settore industriale di pertinenza che si possano configurare come parte terza, magari co-finanziati con risorse pubbliche, similmente a quanto avviene in altri paesi europei

#### □ *Proposte per un maggiore livello qualitativo*

La risposta a questa domanda è estremamente complessa poiché per aumentare l’attenzione e l’impegno verso la “qualità edilizia” in un contesto in cui a livello normativo c’è da tempo una produzione ampissima, non si può far altro che implementare strategie che, nel tempo, portino ad un **cambiamento di tipo culturale** e, sulla base di quanto detto in precedenza, di tipo strutturale.

Infatti, gli strumenti a disposizione di produttori e certificatori, seppur migliorabili, ci sono, ma occorre considerarli, conoscerli, rispettarli e far sì che vengano rispettati per cercare il cambiamento culturale. In questo, **associazioni di categoria ed organi istituzionali dovrebbero rivestire un ruolo fondamentale**.

Inoltre, come si diceva, il cambiamento di tipo strutturale potrebbe passare attraverso **l’istituzione di un unico laboratorio di riferimento o di alcuni laboratori divisi per settore industriale di pertinenza operanti come parte terza e vigilati/coordinati da organi istituzionali competenti**.

Gli incentivi infine, possono essere un valido strumento sotto molteplici punti di vista (Es. detrazioni fiscali del 55% su riqualificazioni/ristrutturazioni del patrimonio edilizio esistente), ma non l’unico. Anch’essi infatti dovrebbero essere pensati, implementati e monitorati con criterio per evitare sprechi di risorse che ricadano in qualche modo, a posteriori, sulla collettività.

*Autore del contributo: Luca Laghi - CertiMac*

**CertiMac** è un laboratorio di Ricerca e Certificazione su materiali da costruzione fondato da ENEA (Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile) e da ISTECON (Istituto di Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici del Consiglio Nazionale delle Ricerche), con il finanziamento **della Regione Emilia-Romagna, per valorizzare e mettere a disposizione del settore produttivo regionale e nazionale le competenze sviluppate nel distretto dei materiali di Faenza**.

*Il laboratorio offre servizi ad alto contenuto tecnico-scientifico in ambito di Certificazione dei Materiali, Efficienza Energetica dell’involucro, Ricerca & Sviluppo, Trasferimento Tecnologico e Assistenza all’industria.*

<http://www.certimac.it/>



### *Definizione di qualità edilizia*

Un prodotto edilizio è senza dubbio fuori dai canoni cui la realtà industriale ci ha educati. Nonostante i processi edilizi tendano ad una sempre maggiore industrializzazione, il prodotto finale risulta un'opera per cui la standardizzazione sembrerebbe erroneamente una pesante restrizione.

Gli aspetti che definiscono la qualità di un'opera edilizia sono, in effetti, molteplici e correlati ad ogni singola fase che contribuisce al suo ottenimento. Se all'inizio del secolo un'opera edile era qualitativamente accettabile se fabbricata a regola d'arte, oggi si richiede attenzione a numerosi altri aspetti che vanno dall'acquisto dei materiali all'impatto ambientale dell'opera finita e della dismissione e demolizione della stessa; **la definizione della qualità si è adattata alla complessità del processo edilizio.**

Prima tra tutti, imprescindibile per garantire la qualità dell'opera finita, è la qualità dei prodotti per l'edilizia. La Direttiva CEE 89/106 (domani il Regolamento Europeo 305 del 2011) sui prodotti da costruzione, e il suo recepimento italiano DPR 246/93, regolano la fornitura dei prodotti inseriti in modo stabile nelle opere edilizie. Vengono identificati gli attori del processo di certificazione e specificati i loro ruoli, elencati i requisiti essenziali delle opere e definiti i diversi sistemi di certificazione.

Le tipologie di certificazione possibili sono legate a specifici protocolli di verifica della qualità e permettono la corretta identificazione dei prodotti approvvigionati e la comparazione di valori univocamente definiti.

Altro aspetto fondamentale rimane ovviamente il sistema di gestione del processo nella sua interezza. Il sistema di gestione conforme alla ISO 9001: 2008 è ormai acquisizione comune e spesso indispensabile per poter operare nel mondo dell'edilizia. L'aspetto interessante di questa realtà è che, **negli ultimi anni, il semplice sistema di gestione della qualità non è più sufficiente al mercato e le aziende ricercano un'integrazione tra le norme di sistema e le norme ambientali, di responsabilità sociale, e ai sistemi di rating nazionali ed internazionali finalizzati ad un'edilizia sostenibile.**

### *Le principali carenze dei processi produttivi edilizi nel nostro paese*

**Nelle realtà edili di oggi in Italia, una delle principali carenze riguarda la presenza di un filo conduttore tra le diverse fasi del processo di produzione edilizia, una linea di congiunzione tecnico-economica che passi attraverso la gestione del progetto e l'organizzazione del cantiere per arrivare alla realizzazione dell'opera.** La preparazione tecnica, eccellente nella maggior parte dei casi, potrebbe

sicuramente essere migliorata se accompagnata ad una competenza economica per l'analisi dei costi nelle diverse fasi del progetto. La previsione dei costi porterebbe sicuramente ad una maggior considerazione dell'innovazione, sia nella tecnologia dei materiali, che nelle prestazioni ambientali ed energetiche dei manufatti o nella gestione della sicurezza e dell'impresa stessa.

Collegata al punto precedente, si rileva una staticità nell'implementazione dei sistemi di gestione della qualità, che spesso vengono sviluppati solo ed esclusivamente per l'ottenimento di certificazioni necessarie. Vengono in questo modo effettivamente spesi soldi inutili che potrebbero essere convogliati verso un miglior sviluppo tecnico e commerciale delle risorse umane e delle tecnologie utilizzate all'interno delle aziende.

#### ❑ *Gli ostacoli alla qualità*

Partendo dal presupposto che nella realtà aziendale odierna il concetto di qualità si sia diffuso a tutti i livelli, uno degli ostacoli più comuni riguarda, comunque, la conoscenza della normativa e della legislazione vigente.

E' indubbio che il panorama normativo nel mondo delle costruzioni sia in continua evoluzione, le normative europee che regolano la Marcatura CE e la certificazione dei prodotti approvigionati, così come quelle che disciplinano la produzione e il controllo nei cantieri sono soggette a revisioni e aggiornamenti continui; per alcune piccole realtà, magari non inserite nelle associazioni di categoria, non riuscire a seguire questi aggiornamenti sui doveri da assolvere rende più problematico l'ottenimento delle certificazioni.

Nella situazione economica in cui il nostro paese si trova in questi anni, sarebbe incoscienza non elencare l'ostacolo economico che le aziende temono più di tutto nell'introduzione di un sistema di gestione qualità. L'inserimento di un "Ufficio Qualità" si confonde con un aumento immotivato dei costi interni piuttosto che essere considerato un favorevole investimento improntato ad un miglioramento produttivo e ad un miglior impatto sul mercato.

Un ultimo ostacolo si rileva per lo più nelle aziende di medie e piccole dimensioni, e si potrebbe definire tecnico-gestionale: riguarda la difficoltà sia delle registrazioni relative alla qualità o, eventualmente, dello sviluppo di nuovi supporti e sistemi informatici per la gestione dell'intero sistema di controllo.

#### ❑ *Proposte per un maggiore livello qualitativo*

I principali attori del mercato dovrebbero essere sensibilizzati sugli effetti benefici dell'introduzione di un sistema di gestione della qualità dinamico, che abbracci tutti reparti produttivi e non, che coinvolga tutto il personale e gestisca i mezzi e le tecnologie aziendali. **Dovrebbe diffondersi un messaggio positivo sulla standardizzazione delle opere**, il concetto che lo standard è un vantaggio, tanto per il produttore, quanto per il cliente. L'unificazione dei parametri e dei criteri di valutazione allenterebbe la tensione, sul mercato e all'interno delle singole aziende.

Infine, prevedere ulteriori incentivi mirati alle diverse realtà aziendali italiane permetterebbe di alimentare l'interesse verso il panorama della qualità.

**Bisognerebbe creare un sistema premiante fondato su parametri misurabili, su indici prestazionali** che mostrino una performance migliorativa del prodotto, del progetto, dell'opera nel suo insieme, rispetto al minimo legislativo o alla realtà consolidata; in questo modo l'incentivo andrebbe a premiare vere innovazioni e non semplicemente un sistema di carta fine a se stesso.

**Bureau Veritas** è azienda leader a livello mondiale nei servizi di controllo, verifica e certificazione per Qualità, Ambiente, Salute, Sicurezza e Responsabilità Sociale (QHSE-SA). Nato nel 1828, il Gruppo opera in 140 paesi con più di 50.000 dipendenti ed un volume d'affari di oltre 3 miliardi di Euro (dati 2011). Bureau Veritas Certification, divisione del Gruppo, è ai vertici mondiali nel settore della certificazione. Il Gruppo, riconosciuto e accreditato dai più importanti Enti ed Organismi internazionali, è quotato dall'ottobre 2007 alla borsa di Parigi. In Italia, Bureau Veritas conta più di 450 dipendenti e 19 uffici dislocati su tutto il territorio nazionale e affianca oltre 20.000 Clienti nazionali e internazionali.

[www.bureauveritas.it](http://www.bureauveritas.it)

### *Definizione di qualità edilizia*

Nel definire la qualità edilizia, dobbiamo innanzitutto distinguere tra le diverse tipologie di prodotto.

#### **a) prodotto edificio**

In questo caso la definizione di limiti energetici, ma anche di altra natura (ad esempio acustici) non danno nessun valore di qualità. Solo attraverso procedure strutturate, trasparenti e verificabili si riesce a dare qualità al prodotto. Nel nostro caso la certificazione CasaClima si basa su una direttiva tecnica che definisce la qualità di casa. L'indice energetico è un valore di benchmarking.

#### **b) prodotto componente (finestra, sistema a cappotto termico, sistemi di ventilazione, impianti):**

Anche in questo caso, limiti prestazionali (per esempio valori U di finestre) sono secondari, perché la scelta del prodotto giusto dipende dal contesto climatico. Sono i concetti di qualità in fase di produzione, applicazione e manutenzione ad essere i più importanti. Ad esempio per le finestre abbiamo sviluppato un apposito protocollo di qualità CasaClima, e prevediamo di elaborarne altri.

#### **c) prodotto materiale**

La qualità del materiale edile dovrebbe effettivamente essere definita su scala nazionale (**come avviene in Germania, dove esiste una "Bauregelliste", cioè una lista dei materiali edili che possono essere utilizzati**), o ancora meglio su scala europea. Questo manca completamente in Italia. Su scala internazionale le norme di riferimento non sono complete o non danno trasparenza o confrontabilità. Ad esempio, la conducibilità dei materiali indicati non è valutata con la stessa percentuale di umidità di prodotto. Esiste un calcolo di correzione, ma questo è impossibile da fare sempre. Il costo del controllo di qualità deve essere economicamente sostenibile. Serve su scala nazionale una lista di materiali con dati tecnici minimi richiesta già per la marcatura CE. In teoria servirebbero per il contesto nazionale anche dati relativi dell'impatto ambientale ( PEI, AP, ...) ma anche per la valutazione estiva (rho, cp, mu , kappa, ...).

### *Le principali carenze dei processi produttivi edilizi nel nostro paese*

Il tema è analogo a quello di cui abbiamo parlato fin qui. **Siamo il paese europeo che per la certificazione energetica ha cento volte più formule rispetto alla Germania** ( confronto UNI TS 11300 e ENEC2012) **però una mancanza totale di norme riguardanti l'applicazione** ( posa, installazione, ecc...). **Questo fa sì che non si sviluppi la conoscenza tecnica (il "know how"), e quasi nessuna conoscenza applicativa ("skills")**. **La casa si fa in cantiere. Se non ci sono protocolli di progettazione e applicazione l'Italia rimane indietro dal punto di vista della realizzazione** Saltuariamente si trovano degli esperti applicatori,

che però fanno fatica per promuovere la qualità'. Perché nell'edilizia la qualità (interna) non si vede a consegna dell'edificio. Il consumatore è ancora troppo superficiale (nel vero senso della parola) e giudica in base al colore ed al tatto.

❑ *Proposte per un maggiore livello qualitativo*

**Il sistema edilizio è quello meno controllato ed ambientalmente più impattante.** In un paese che vive della propria bellezza culturale e paesaggistica più che della propria attività industriale, questo patrimonio è in pericolo. Senza un sistema di trasparenza (di coordinamento e di controllo), e che si basa solo su leggi sempre più restrittive, ma quasi inapplicabili, non si arriverà a nessun obiettivo positivo.

Per gli edifici nuovi non serve un incentivo, serve un processo semplice e trasparente di controllo. In questo settore il consumatore ha già delle richieste ben precise.

Per gli edifici da risanare, invece, senza un incentivo sarà molto difficile ridurre notevolmente (dimezzare) le emissioni su ampia scala (almeno un milione di edifici). In questo ambito l'incentivo del 55% ha dato un contributo vero. Quello che manca è che l'ammontare dell'incentivo non è legato alla riduzione di consumi energetici ed emissioni.

Un'altra proposta è il bonus volumetrico, che può dare una spinta all'edilizia. Questo però funziona solo con agganciato un protocollo di qualità. Un esempio: nella Provincia di Bolzano da quando è stato concesso un bonus volumetrico per edifici risanati e con qualità certificata dall'Agenzia Casa Clima, i risanamenti globali sono saliti nel 2010 del 500% nel territorio provinciale.

***L'Agenzia CasaClima di Bolzano è una struttura pubblica (srl unipersonale, a direzione e coordinamento della Provincia Autonoma di Bolzano) che si occupa della certificazione energetica degli edifici, ma non solo. Fino ad oggi sono stati certificati oltre 3800 edifici CasaClima e più di 800 progetti sono in fase di certificazione, distribuiti su tutto il territorio nazionale. L'Agenzia offre inoltre programmi di formazione per tutti gli operatori coinvolti nella costruzione e promuove iniziative per sensibilizzare e responsabilizzare tutta la cittadinanza su risparmio energetico, sostenibilità e mutamenti climatici. Per divulgare questi temi e trovare delle soluzioni che li concretizzino, l'Agenzia collabora con i più importanti partner del settore, aziende ed istituzioni, sia in Italia che all'estero.***

[www.agenziacasaclima.it](http://www.agenziacasaclima.it)

*CAPITOLO 6.*  
**Produzione edilizia e qualità in Italia**



## 6. PRODUZIONE EDILIZIA E QUALITÀ IN ITALIA

### Abstract

*Il recente boom edilizio italiano si è caratterizzato per la crescita dell'edilizia "intensiva": palazzine ma soprattutto grandi fabbricati residenziali. L'innovazione tecnologica ha permesso importanti miglioramenti qualitativi dei prodotti, degli impianti e dei materiali. Lo stesso non si può dire, purtroppo, dei processi di progettazione e realizzazione edilizia, che nel complesso non sono riusciti a realizzare un analogo avanzamento nel livello qualitativo.*

*Abusivismo e diffusione del lavoro irregolare sono sicuramente due fattori che contribuiscono a "bloccare" il percorso verso la qualità, favorendo un'ampia diffusione di fenomeni di non-qualità nelle sue forme più gravi. Nel 2010 in Italia, secondo stime ISTAT, il 13,1% degli occupati in costruzioni era assunto in nero. Nel 2011, secondo le stime CRESME, sono state realizzate quasi 26 mila nuove abitazioni abusive. Si tratta di due fenomeni che s'intrecciano e che in Italia mostrano una pervasività non tollerabile per un paese avanzato.*

*La crisi attuale, generando nel mercato una forte selezione tra gli attori dell'offerta, può essere, pur nella sua drammaticità, un'occasione importante per effettuare quel salto di qualità che finora non è riuscito, nelle qualità prestazionali ed estetiche del fabbricato finito, nella sua capacità di soddisfare e adeguarsi ai mutamenti sociali ed economici della domanda (residenziale e non) e alla richiesta di contrastare il "brutto" di molti nuovi insediamenti. Nella fase di boom edilizio e di espansione urbana il "capital gain" legato alla rendita dell'area garantiva la profittabilità delle operazioni di nuova costruzione quasi indipendentemente dalla qualità del manufatto edilizio. In pochi anni lo scenario è cambiato radicalmente: oggi la crescita dell'inventuto e la debolezza della domanda di nuove costruzioni provocano una forte selezione tra le imprese, mettendo al centro i temi della qualità, delle prestazioni e dei costi di gestione, sia nell'ambito delle nuove costruzioni che della riqualificazione e del recupero urbano. La selezione provoca un accrescimento dell'importanza degli aspetti qualitativi e numerosi operatori del settore stanno già percependo questo nuovo trend.*

*In questo senso, il sistema della nuova produzione edilizia, residenziale e non residenziale, appare oggi e nel prossimo periodo l'anello più debole della catena dell'economia immobiliare, quello che subisce il maggiore crollo della domanda. Ma si tratta anche del settore che, realizzando nuova produzione, può permettersi il livello più elevato di innovazione.*

### 6.1. La produzione edilizia degli anni Duemila per tipologia

I primi anni Duemila hanno rappresentato un periodo di boom per l'edilizia italiana, culminato nell'attuale crisi. Il settore trainante è stato decisamente quello della nuova edilizia residenziale. All'interno di questa, a crescere sono stati principalmente i fabbricati "intensivi": palazzine da 3-4 piani ma soprattutto palazzi con più di 4 piani e almeno 15 alloggi.

**TABELLA 6.1. - INVESTIMENTI NELLE COSTRUZIONI**  
(VARIAZIONI % SU ANNO PRECEDENTE - CALCOLATE SU VALORI COSTANTI)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Investimenti in nuove costruzioni</b>	8,4	7,9	1,4	3,6	1,4	0,8	-1,8	-6,2	-15,0	-14,0	-6,6	-4,6
di cui:												
- Residenziali	8,5	6,3	5,2	7,1	7,8	5,3	-3,1	-8,3	-21,8	-15,9	-7,7	-5,2
- Non residenziali private	8,0	13,8	-8,5	-5,0	-1,9	-3,8	-1,2	-2,8	-12,1	-14,5	-7,4	-5,1
- Non residenziali pubbliche	8,5	4,2	4,4	5,4	-3,5	-5,7	-2,0	-4,4	-3,8	-11,0	-6,7	-10,1
- Genio civile	8,6	4,0	7,5	7,2	-5,2	-1,5	0,5	-6,0	-7,0	-11,0	-4,0	-1,5
<b>Investimenti in rinnovo</b>	2,1	-1,7	-0,6	1,0	-2,0	1,5	1,0	-2,9	-3,2	-2,3	-0,4	-0,9
di cui:												
- Residenziali	0,3	-3,0	-0,6	0,0	-0,3	3,0	0,8	-2,0	-0,5	3,0	1,2	0,2
- Non residenziali private	2,0	-2,5	-4,0	-2,0	-1,8	1,2	1,4	-2,0	-8,0	-3,0	0,5	-0,2
- Non residenziali pubbliche	4,0	1,0	2,9	4,0	-6,0	-2,4	0,8	-5,0	-2,8	-12,5	-7,7	-13,2
- Genio civile	7,7	2,5	3,0	6,7	-5,2	-0,9	1,0	-6,3	-5,2	-14,5	-4,9	-1,3
<b>TOTALE INVESTIMENTI</b>	<b>5,1</b>	<b>3,0</b>	<b>0,4</b>	<b>2,3</b>	<b>-0,2</b>	<b>1,1</b>	<b>-0,5</b>	<b>-4,7</b>	<b>-9,3</b>	<b>-7,9</b>	<b>-3,2</b>	<b>-2,5</b>
<b>Manutenzione ordinaria</b>	<b>2,5</b>	<b>1,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>-2,0</b>	<b>-3,5</b>	<b>0,3</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,4</b>
<b>VALORE DELLA PRODUZIONE</b>	<b>4,6</b>	<b>2,7</b>	<b>0,3</b>	<b>2,0</b>	<b>-0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>-0,4</b>	<b>-4,2</b>	<b>-8,3</b>	<b>-6,5</b>	<b>-2,6</b>	<b>-2,0</b>

Fonte: CRESME/SI

#### Box 6.1. - LA PRODUZIONE EDILIZIA DEGLI ANNI DUEMILA PER TIPOLOGIA

Gli anni dell'espansione si sono caratterizzati per la **forte crescita delle palazzine** (definite come fabbricati di 3 o 4 piani contenenti tra i 5 e i 15 alloggi), cresciute del 38% tra 2002 e 2007<sup>1</sup>, ma soprattutto per il **boom dei medi e grandi edifici residenziali**, quelli con almeno quattro piani e 15 alloggi, cresciuti dell'81,6% tra 2002 e 2007<sup>1</sup>. Per queste due categorie l'anno di picco è stato il 2007, con una realizzazione di quasi 12 mila nuove palazzine e di quasi 3.900 palazzi grandi e medi. La crisi ha però provocato un deciso rallentamento della crescita dello stock di fabbricati "intensivi": nel 2011 la nuova produzione è scesa a meno di 6.500 palazzine e poco più di 2.000 edifici medi e grandi.

La **piccola edilizia diffusa** continua a costituire il segmento principale, che nel 2011 rappresenta il 22% degli investimenti in nuove costruzioni, con quasi 25.600 fabbricati realizzati, di cui 15.300 monofamiliari. Ma il trend di lungo periodo è di progressiva diminuzione del peso della piccola edilizia diffusa, a favore delle tipologie più imponenti. Questo trend, negli ultimi quattro anni, è stato invertito dalla crisi, che colpendo soprattutto i fabbricati intensivi ha fatto aumentare il peso dell'edilizia diffusa sul settore residenziale. Per intuire la dinamica di lungo periodo, si osservi che i fabbricati con meno di quattro abitazioni rappresentavano:

l'89% degli investimenti in edifici residenziali nel triennio '85-'87;

l'82% nel periodo 2000-2002

Il 73% nel 2006 (anno di picco della fase espansiva)

il 75% durante la crisi di oggi

Com'è facile immaginare, la crisi economica ha inciso pesantemente sulla produzione di edifici non residenziali destinati ad attività produttive. In particolare i nuovi edifici realizzati nella categoria "**capannoni industriali e laboratori**" sono scesi dai circa 6.400 del 2007 (quasi 7,4 miliardi di investimento) ai 3.124 del 2011. A partire da quest'anno, il Sistema Informativo CRESME è in grado di presentare l'articolazione delle tipologie immobiliari all'interno di questo settore. Dei 6,5 milioni di mq. realizzati:

4,7 mln. (il 72,3%) sono capannoni industriali

293 mila mq (4,5%) sono fabbricati per uffici

1,5 mln. di mq (23,2%) sono altri tipi di fabbricati (locali espositivi, laboratori di ricerca, ecc...)

Gli edifici finalizzati ad **usi commerciali e turistici** avevano conosciuto nel 2007 un assorbimento di risorse pari a 5,7 miliardi di euro. Nel 2011 il valore della produzione degli edifici ultimati è sceso a 4,4 mld di € (-29%). La superficie

<sup>1</sup> In termini di nuovo valore prodotto, a prezzi correnti.

complessiva di 3.146.600 mq, è così segmentata:  
 1,49 milioni di mq (36%) prende la forma di centri commerciali e ipermercati;  
 1 mln di mq (32%) esercizi commerciali di minore dimensione;  
 744mila mq (24%) sono fabbricati per il turismo, lo sport e lo spettacolo;  
 252mila mq (8%) sono edifici per uffici.

Le **altre tipologie non residenziali** (si tratta di una voce residuale e onnicomprensiva) hanno conosciuto andamenti altalenanti, con una punta massima del decennio nel 2009 e leggermente inferiore nel 2010 e, soprattutto, un calo del 33% nel 2011. Si compongono nel seguente modo:

Edifici funzionali allo svolgimento delle attività dei vari settori economici e istituzionali, non industriali e non commerciali: 618mila mq;  
 Fabbricati per uffici: 466mila mq;  
 Parcheggi coperti: 259mila mq;  
 Spazi per la sanità pubblica e privata: 230mila mq;  
 Edifici per la mobilità: 162mila mq.

### LA NUOVA PRODUZIONE EDILIZIA 2005-2011

NUMERO DI FABBRICATI REALIZZATI PER TIPOLOGIA

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Villini (da 1 a 4 abitazioni)	43.776	46.798	43.100	44.863	41.084	31.523	25.588
Palazzine (da 5 a 15 abitazioni)	10.328	11.389	11.970	11.471	10.529	8.280	6.454
Medi e grandi edifici residenziali (oltre 15)	7.234	3.259	3.874	3.431	3.351	2.538	2.032
Edifici commerciali e turistici	2.412	2.732	3.332	2.469	2.797	2.738	1.754
Capannoni industriali e laboratori	7.457	6.545	6.425	5.713	4.084	3.751	3.110
Fabbricati per l'agricoltura	11.083	9.762	9.696	11.017	9.699	8.970	7.268
Altre destinazioni non residenziali	3.652	4.169	3.119	3.331	4.107	4.627	2.637

Fonte: CRESME/Si

### LA NUOVA PRODUZIONE EDILIZIA 2005-2011

COSTI REALIZZATIVI TOTALI PER TIPOLOGIA (MLN. DI EURO, PREZZI CORRENTI)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Villini (da 1 a 4 abitazioni)	15.476	17.270	16.310	17.891	18.338	12.352	10.589
Palazzine (da 5 a 15 abitazioni)	9.686	10.324	10.859	12.517	12.830	8.846	7.390
Medi e grandi edifici residenziali (oltre 15)	8.164	9.749	10.649	10.831	11.102	7.960	6.935
Edifici commerciali e turistici	4.706	5.314	5.697	5.615	4.804	4.984	4.055
Capannoni industriali e laboratori	8.931	6.622	7.384	6.396	5.003	4.150	4.337
Fabbricati per l'agricoltura	4.189	3.758	3.960	3.400	3.215	3.018	3.121
Altre destinazioni non residenziali	4.100	2.922	2.500	3.027	2.857	3.049	1.951
Ampliamenti di edifici non residenziali	3.843	5.604	7.135	6.565	4.565	4.772	5.071
Ampliamenti di edifici residenziali	2.974	2.570	2.577	2.959	2.700	2.646	3.999

Fonte: CRESME/Si

### LA NUOVA PRODUZIONE EDILIZIA 2005-2011

COSTI REALIZZATIVI TOTALI PER TIPOLOGIA (QUOTE %)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Villini (da 1 a 4 abitazioni)	25%	27%	24%	26%	28%	24%	22%
Palazzine (da 5 a 15 abitazioni)	16%	16%	16%	18%	20%	17%	16%
Medi e grandi edifici residenziali (oltre 15)	13%	15%	16%	16%	17%	15%	15%
Edifici commerciali e turistici	8%	8%	8%	8%	7%	10%	9%
Capannoni industriali e laboratori	14%	10%	11%	9%	8%	8%	9%
Fabbricati per l'agricoltura	7%	6%	6%	5%	5%	6%	7%
Altre destinazioni non residenziali	7%	5%	4%	4%	4%	6%	4%
Ampliamenti di edifici non residenziali	6%	9%	11%	9%	7%	9%	11%
Ampliamenti di edifici residenziali	5%	4%	4%	4%	4%	5%	8%

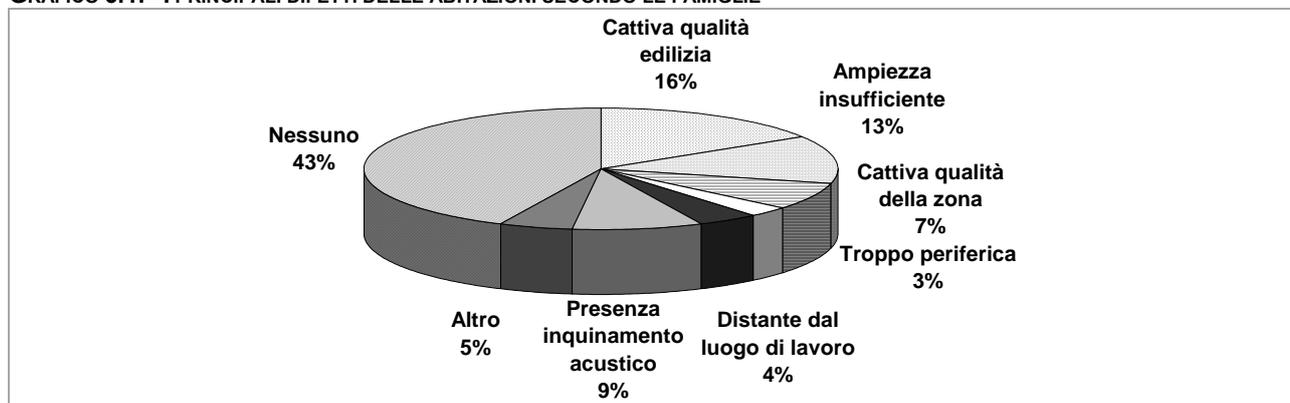
Fonte: CRESME/Si

## 6.2. La qualità della produzione edilizia durante il boom '95-'06

Negli anni del recente boom edilizio (1995-2006) abbiamo assistito ad uno sviluppo innovativo (tecnologico ed estetico) dei prodotti e dei materiali che compongono l'edificio. Non altrettanto abbiamo potuto vedere nelle qualità prestazionali ed estetiche del fabbricato finito, nella sua capacità di soddisfare e adeguarsi ai mutamenti sociali ed economici della domanda (residenziale e non) e alla richiesta di contrastare il "brutto" di molti nuovi insediamenti. In questo scenario è diventato importante capire quali sono le criticità del sistema, sotto i suoi più diversi aspetti.

Da un'indagine presso le famiglie italiane svolta dal CRESME nel 2005, risultava che soltanto un 43% dichiarava di essere soddisfatto della qualità della propria casa, mentre un 16% denunciava in modo esplicito una "cattiva qualità edilizia". Case troppo piccole o localizzate in zone periferiche, presenza di elevato inquinamento acustico erano alcune tra le altre maggiori ragioni di insoddisfazione.

GRAFICO 6.1. - I PRINCIPALI DIFETTI DELLE ABITAZIONI SECONDO LE FAMIGLIE



Fonte: CRESME

Altre indagini analoghe, comprese quelle realizzate dall'Istat, hanno confermato che negli anni del recente boom edilizio è avvenuta una crescita della quota di popolazione e di famiglie che non erano contente dell'attuale soluzione abitativa, ma che allo stesso tempo non riuscivano a trovare qualcosa di meglio. In particolare sono stati evidenziati cinque ordini di criticità, riepilogati nel seguente schema.

SCHEMA 6.1. - LE CRITICITÀ EVIDENZIATE

<b>1. A proposito di mentalità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Una mentalità nuova per superare la resistenza ad innovare di PROGETTISTI E IMPRESE DI COSTRUZIONE</li> </ul>
<b>2. In edilizia piccolo non è più bello</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Imprese piccole = Parcellizzazione del mercato</li> <li>■ Poche competenze = Poca qualificazione</li> <li>■ Meno risorse = Meno innovazione</li> </ul>
<b>3. Un corto circuito da rimuovere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Progettazione approssimativa</li> <li>■ Innovazione di prodotto</li> <li>■ Cattiva posa in opera</li> </ul>
<b>4. La centralità del prezzo a scapito della qualità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Competizione esasperata</li> <li>■ Conta solo il prezzo</li> <li>■ Le imprese si adeguano</li> <li>■ Si abbassano i livelli qualitativi</li> <li>■ Si riducono i margini e risorse per l'innovazione</li> </ul>
<b>5. L'assenza dello Stato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mancanza di indirizzo e stimoli</li> <li>■ Nessuna politica industriale per le costruzioni</li> <li>■ Scarsa attenzione normativa alla qualificazione</li> </ul>

Fonte: CRESME

Gli anni Duemila si sono caratterizzati per l'emergere in modo sempre più preponderante della necessità di un cambiamento di mentalità, un approccio diverso rispetto al passato nei confronti del modo stesso di produrre e di affrontare il mercato. Su questo punto si è riscontrata una sostanziale unanimità di giudizio. Si è osservato, però, che mentre all'interno del mondo della produzione edilizia (prodotti, componentistica, materiali) questa consapevolezza è prevalsa in molti ambiti, e si sono visti all'atto pratico un interesse e un investimento in questo senso, ciò sembra essersi verificato in misura molto minore tra i progettisti e le imprese edili.

Continuare a progettare e a costruire secondo modelli tradizionali, non guardando in modo nuovo al mercato e persistere secondo logiche imprenditoriali fortemente legate al solo fattore prezzo o in assenza di nuove conoscenze e nuove attenzioni alla domanda costituisce una criticità rilevante nel processo di crescita qualitativa del sistema delle costruzioni. Una sorta di strozzatura che ha impedito l'evoluzione del mercato nella direzione da tutti auspicata.

Progetti modesti e soprattutto non attenti all'evoluzione in termini di prodotti, di materiali e tecnologie; progettisti che non fanno dell'aggiornamento un fattore importante del loro lavoro, hanno finito con impedire alla stessa utenza di conoscere e di mettere a valore il cambiamento di mentalità che si è fatto strada nella domanda, collegandolo con le potenzialità dell'offerta. Si tratta di una criticità che colpisce il processo fin dall'avvio. Nasce così la prima esigenza: quella dell'informazione e dell'aggiornamento dei progettisti.

Situazione simile, e per alcuni versi ancora più grave, riguarda l'applicazione e l'utilizzo concreto dell'innovazione produttiva, tecnologica e dei materiali all'interno della realizzazione del manufatto edile. Sembra carente, cioè, il pieno e rispettoso utilizzo e messa in opera di prodotti e materiali di qualità secondo criteri e parametri predefiniti. Qui si inserisce da un lato il compito di verifica e di controllo del progettista, dall'altro un'azione promozionale e di normazione/formazione del sistema produttivo per assicurare la qualità applicativa. Troppo spesso il mondo della produzione verifica una scelta al ribasso dei materiali utilizzati, una messa in opera approssimativa, un operare tutto teso al massimo risparmio.

Altro decisivo fattore che favorisce e alimenta una possibile filiera della qualità riguarda la capacità di verifica dell'utente finale. E qui sicuramente si sconta ancora un certo ritardo. Gli effetti di questa resistenza al cambiamento producono un vero e proprio corto circuito a due fasi. Dove progettazione approssimativa e cattiva posa o installazione dei materiali schiacciano e compromettono gli sforzi di innovazione del prodotto.

**SCHEMA 6.2. - UN CORTO CIRCUITO DA RIMUOVERE**



Fonte: CRESME

### SCHEMA 6.3. FATTORI SU CUI PUNTARE

- **Una nuova progettazione**
- **Più tecnologia e sicurezza**
- **Bioedilizia e più attenzione alla salute**
- **Risparmio energetico**
- **Marketing strategico (Diventare leader)**
- **Creazione di nuove modalità d'uso**
- **Ampliare l'offerta di servizi**

Fonte: CRESME

### 6.3. La diffusione della cattiva qualità tramite l'abusivismo e il lavoro nero

Uno dei fattori di diffusione della cattiva qualità edilizia in Italia, nelle sue forme più perniciose, è certamente l'abusivismo. Nonostante la crisi delle costruzioni e il crollo della nuova edilizia residenziale, nel 2011 sono state realizzate quasi 26 mila nuove abitazioni abusive. In termini relativi, il 13% della nuova produzione edilizia residenziale nel nostro paese è abusiva. Non si tratta certo di un dato isolato. Al contrario, questa quota è perfettamente in linea con quanto osservato nei quindici anni precedenti, mentre negli anni Ottanta l'incidenza dell'abusivismo era persino più alta. Nel periodo 1998-2011 sono stati prodotti in media 27 mila nuovi immobili residenziali abusivi ogni anno, con un peso medio dell'11,2% sul totale della nuova produzione edilizia residenziale.

L'abusivismo sembra aver risentito della congiuntura sfavorevole in misura decisamente minore rispetto alla componente regolare. Tra 2007 e 2011 la produzione di nuova edilizia residenziale abusiva è scesa dell'8% (2.200 nuove abitazioni in meno), a fronte di un calo generale del nuovo residenziale del -43%.

#### Box 6.2. – L'EDILIZIA ABUSIVA IN ITALIA

*Nel commentare le ultime statistiche sull'abusivismo bisogna tener presenti i seguenti punti:*

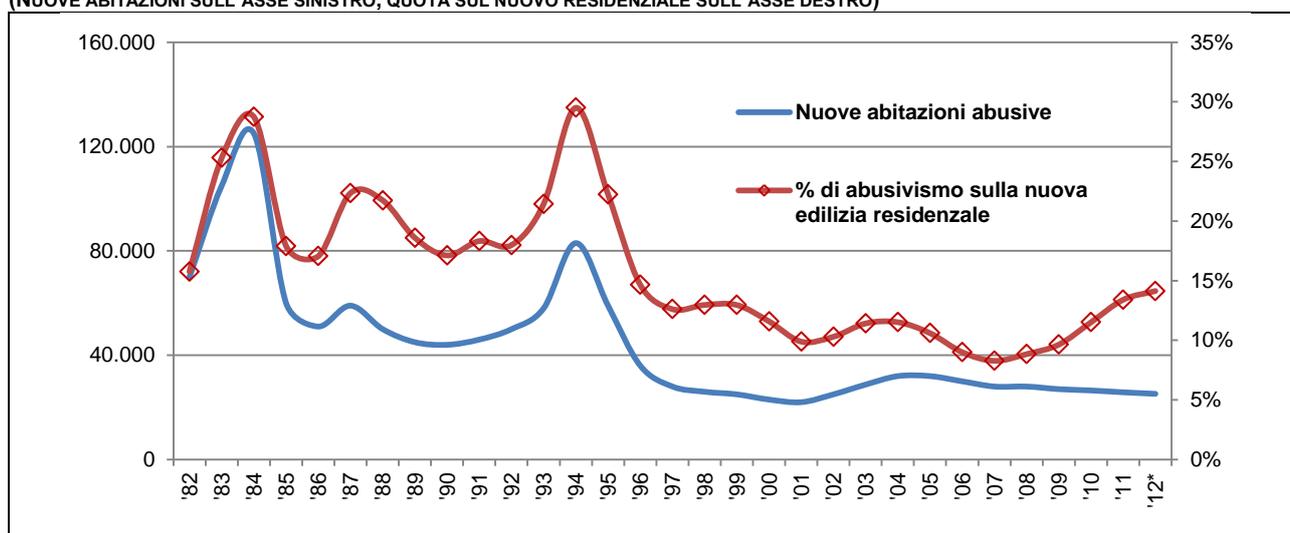
- ***l'attuale abusivismo edilizio non è frutto di necessità.*** Naturalmente la necessità è elevata e ampiamente diffusa, soprattutto tra gli immigrati, ma tale necessità non ha la forza di materializzarsi in costruzioni edilizie che meritano questo nome. E dunque si hanno coperture posticce, ricoveri di fortuna, poche stanze con laterizi o anche tende e altri ricoveri provvisori incistati nei luoghi del loisir (giardini, parchi, aree archeologiche, ecc...) o del terzo paesaggio di Gilles Clement (aree di risultata, pertinenze di opifici abbandonati, ecc..). Dunque questa "disperazione attrezzata" non è qualificabile neanche come abusivismo edilizio;
- ***l'abusivismo può costare meno della metà di un intervento regolare*** e dunque risente meno delle crisi, anche di quelle strutturali. Il costo è minore perché la criminalità, quasi sempre organizzata, consegue risparmi lungo tutto il percorso della filiera. Dal denaro (riciclato) ai materiali (in nero); al costo del lavoro (in nero); alla sicurezza (e occulta le disgrazie, spesso nello stesso cantiere-cimitero);
- ***l'abusivismo rende di più perché attacca le aree a maggior valore aggiunto.*** Il ragionamento è semplice: se devo rischiare, se devo corrompere, allora rischio tutto. Più qualificata e paesaggisticamente apprezzabili è l'area,

*più se ne trae vantaggio economico; se devo rischiare e corrompere, tanto vale farlo per la massima convenienza. Dunque: ville costiere, sottotetti in appetibili zone centrali, cascine rurali, ecc...*

- ***l'abusivismo edilizio sa vivere di comunicazione e interpretare anche le tendenze del momento, sia "percependo" rallentamenti negli abbattimenti fisici delle unità abusive sia trovando spazi praticabili nelle pieghe amministrative o di nuove leggi.***

*Il federalismo, e il bisogno di monetizzare i servizi espressi dagli enti locali, avrebbero dovuto fare la differenza, cioè favorire l'emersione dell'abusivismo già realizzato ed essere di monito per disincentivare quello nuovo; ma per adesso i segnali non sono decisivi e la completa utilizzazione di tale base impositiva sembra rinviata a data da destinarsi. Peccato, perché mai come ora sarebbe possibile intervenire grazie alle competenti autorità locali e alle moderne tecnologie; dalla fotoidentificazione al lavoro sistematico dell'Agenzia del Territorio, che permettono l'identificazione delle parcelle catastali con "fabbricati fantasma" (edifici, ampliamenti o trasformazioni edilizie difformi da quanto dichiarato). Ma dovrebbe essere incentivato l'intervento sull'esistente, perché da un lato demotiva, almeno parzialmente, l'intervento abusivo e, dall'altro, combatte il "nuovo abusivismo territoriale", cioè il consumo di superfici a macchia d'olio, anche definito sprawl, che distrugge beni ambientali irripetibili e a volte lo fa anche in spregio del rischio idrogeologico che, come abbiamo avuto modo di quantificare, coinvolge quasi il 60% dei Comuni, con un "rischio molto elevato" o "elevato". La risposta più razionale appare dunque la rinaturalizzazione delle aree urbane ricreando livelli di vivibilità accettabili, favorendo l'abbattimento degli edifici degradati e energeticamente obsoleti, ricostruendoli, ove ragionevole anche con densificazione volumetrica.*

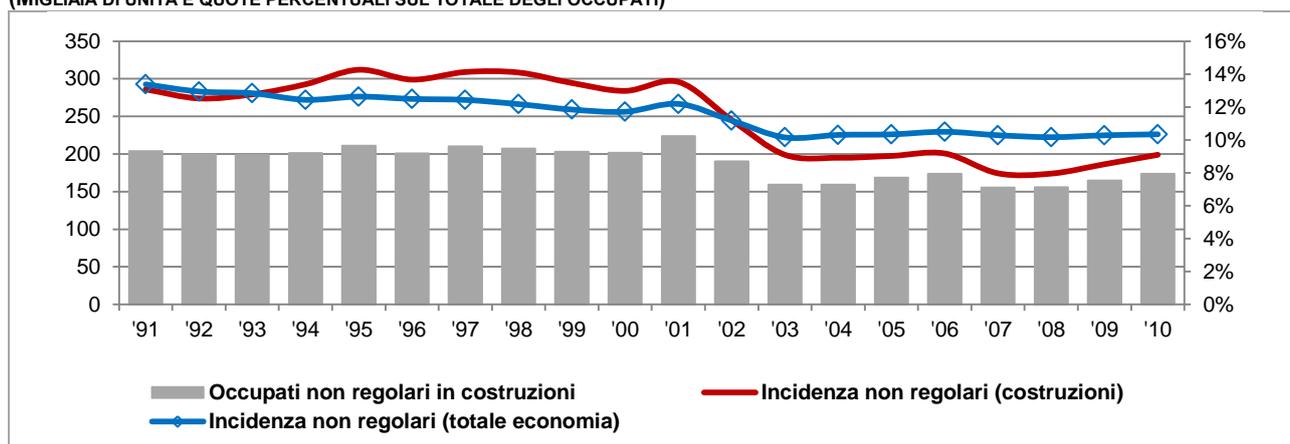
**GRAFICO 6.2. – ABUSIVISMO EDILIZIO IN ITALIA (1982-2012)**  
(NUOVE ABITAZIONI SULL'ASSE SINISTRO, QUOTA SUL NUOVO RESIDENZIALE SULL'ASSE DESTRO)



Fonte: CRESME/Si  
\* Stima

Un altro grande fattore di diffusione della cattiva qualità edilizia è nel nostro paese l'impiego di manodopera non regolare – un fenomeno certo non scollegato da quello dell'abusivismo. In Italia, lo sappiamo, si registra un'alta diffusione del lavoro nero e il settore dell'edilizia non fa certo eccezione. Solo in agricoltura si registra una diffusione del lavoro nero maggiore che nel settore costruzioni, il quale batte di gran lunga l'industria manifatturiera in questa triste graduatoria. In effetti, secondo le più recenti stime ISTAT, relative al 2010, il 13,1% degli occupati in costruzioni era irregolare, contro il 48,5% dell'agricoltura, il 5,8% dell'industria manifatturiera e il 12,4% dei servizi. Complessivamente, nel nostro paese si stima che il 13,4% degli occupati sia non regolare.

**GRAFICO 6.3. – L'OCCUPAZIONE NON REGOLARE NEL SETTORE COSTRUZIONI SECONDO LE STIME ISTAT (1991-2010)**  
(MIGLIAIA DI UNITÀ E QUOTE PERCENTUALI SUL TOTALE DEGLI OCCUPATI)



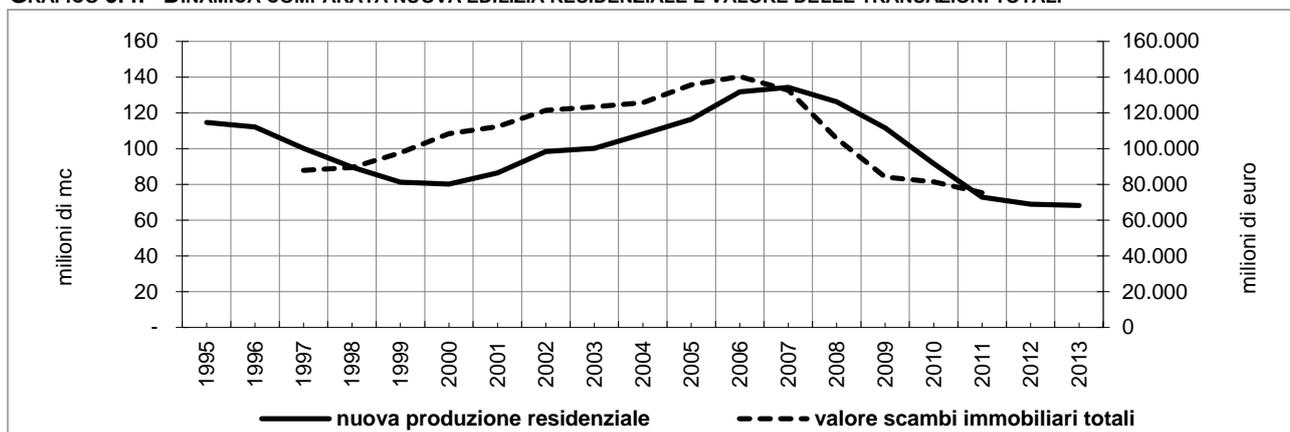
Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISTAT

Il grafico sopra riportato, di primo acchito, potrebbe suggerire una complessiva tendenza alla riduzione del lavoro irregolare in edilizia nell'ultima decade. In realtà la serie storica risente dell'effetto della sanatoria dei lavoratori extra-comunitari irregolari nel 2002 e dell'ingresso della Romania nell'Unione Europea nel 2007. In corrispondenza di questi due eventi, osserviamo una brusca discesa del tasso di irregolarità, per via della regolarizzazione di un gran numero di rapporti di lavoro non regolari. Ma in entrambi i casi, il lavoro nero ha ripreso a crescere dopo l'effetto "una tantum" dei provvedimenti in questione. Non possiamo quindi affermare che ci sia stata una vera riduzione della diffusione del lavoro nero in edilizia nel nostro paese. Al contrario, la propensione al lavoro irregolare sembra essere rimasta stabile, e su livelli troppo alti per un paese avanzato.

#### 6.4. Elementi di riflessione: lo spartiacque della qualità

Durante la fase espansiva, l'incentivo a produrre nuova edilizia residenziale veniva dall'incremento di valore che il mercato assicurava agli immobili, quasi indipendentemente dal livello qualitativo di ciò che si realizzava. Oggi ciò non è più possibile, e continuerà a non esserlo nei prossimi anni, in un mercato che in questa nuova fase non è più guidato dal "fatale" capital gain immobiliare, ma dalle esigenze della domanda e di conseguenza dalla capacità del sistema dell'offerta di intercettare tali bisogni, in alcuni casi anticipandoli.

**GRAFICO 6.4. - DINAMICA COMPARATA NUOVA EDILIZIA RESIDENZIALE E VALORE DELLE TRANSAZIONI TOTALI**



Fonte: CRESME/SI

Le esigenze della domanda, a loro volta, sono definite dalla combinazione (o dal compromesso) fra la disponibilità economica e le aspirazioni qualitative dei potenziali acquirenti (famiglie per il residenziale, operatori economici per il non residenziale). E' evidente che nella fase attuale l'interazione tra il livello delle quotazioni immobiliari e la qualità localizzativa e immobiliare da un lato e il ridimensionamento della domanda dall'altro produce un incremento dell'invenduto. E l'invenduto rimane tale fino a quando il promotore immobiliare non può/non vuole, ridurre il prezzo.

Ma quant'è l'invenduto ad oggi? I vari media hanno diffuso una serie disparata di cifre, con intervalli di oscillazione così vasti da far ritenere notevolmente approssimate tali quantità. Il CRESME ha avviato uno studio sulla misurazione del fenomeno di cui si riporta il primo, provvisorio risultato: al 2011, le abitazioni non vendute e realizzate fra il 2006 ed oggi, sono comprese fra 252.000 e 305.000 (i dettagli della metodologia di stima sono riportati in CRESME, 2011).

L'invenduto è un indicatore di disallineamento tra domanda e offerta, e quindi di uno squilibrio nei rapporti qualità/prezzo/domanda. In tal senso, introduce il tema della qualità complessiva del prodotto edilizio e del rapporto col territorio su cui viene posato.

Nell'attuale contesto di vulnerabilità del sistema produttivo, della finanza e delle famiglie, si sono modificate rapidamente le condizioni che consentivano al bene immobiliare di aumentare costantemente la propria capacità di produrre reddito o ricchezza. Per numerosi soggetti, è arrivato il tempo della maggiore selezione, fra attori e oggetti del processo immobiliare. Il sistema della nuova produzione edilizia, residenziale e non residenziale, appare oggi e nel prossimo periodo l'anello più debole della catena dell'economia immobiliare, quello che subisce il maggiore crollo della domanda. Ma si tratta anche del settore che, realizzando nuova produzione, può permettersi il livello più elevato di innovazione. La selezione provoca un accrescimento dell'importanza degli aspetti qualitativi e numerosi operatori del settore stanno già percependo questo nuovo trend.

In prima istanza possiamo dire che la nuova domanda residenziale sta focalizzando prioritariamente la sua attenzione verso gli ambiti che attengono: all'economicità del bene (l'alloggio low cost); alle caratteristiche eco-tecnologiche dell'immobile; all'identità sociale e architettonica del quartiere e dell'intorno dell'edificio; alle qualità ambientali (verde, silenziosità, estetica); ai costi e ai disagi/vantaggi della mobilità; alla dotazione di servizi primari e secondari e alla loro funzionalità. E la domanda direzionale verso: la vicinanza materiale ad altre attività di servizio e assistenza; le dotazioni di infrastrutture per la mobilità urbana (per i percorsi casa - ufficio); le dotazioni di infrastrutture per la mobilità inter-city; le dotazioni tecnologiche, anche in chiave di sostenibilità energetica; la localizzazione in aree non tanto o necessariamente vicine ai luoghi del potere politico o nei centri storici, quanto dotate di pregio architettonico - ambientale (in approssimazione a quanto avviene nelle altre capitali europee). O la domanda commerciale che sempre più: tende a localizzarsi anche in prossimità delle concentrazioni di luoghi di lavoro (in sintonia con i cambiamenti socio-economici delle famiglie); è più attenta alle qualità ambientali ed edilizie (l'esposizione della vetrina); la medio-grande distribuzione privilegia l'accessibilità; la piccola distribuzione privilegia l'aggregazione o la vicinanza con altri diversi esercizi commerciali.

Ma tutto questo non è ancora sufficiente: ogni luogo ed ogni soggetto possiedono dei caratteri particolari; le scelte localizzative e costruttive vanno rinnovate con una rapidità maggiore che nel passato: sulla base dei costi di produzione, dei nuovi bacini di utenti e di quell'insieme di *esternalità* (fattori socio-ambientali, amministrativi e di servizi alla persona o alla produzione) che le diverse aree territoriali sono, o meno, in grado di offrire.

Ed è proprio quest'ultimo lo "spartiacque" della qualità – lo si pensi anche in chiave di rigenerazione urbana – che articola le strategie degli operatori economici nel mercato delle costruzioni in tre grandi gruppi. Gruppi la cui formazione è tipica nei periodi di declino della domanda e che possono essere permeabili l'uno con l'altro: il primo è quello dell'attore "mordi e fuggi" (che spesso sconfina con il soggetto "bandito") ed è colui che offre prodotti di bassissima qualità (prestazionale, o di materia prima, o di installazione e posa in opera) strappando commesse a basso prezzo. Il secondo tipico attore è quello "mors tua vita mea" orientato a erodere quote di mercato dai concorrenti più prossimi, che compete nel medesimo spazio di mercato, sfrutta la domanda esistente, in altri termini allinea l'intero sistema dell'azienda con la sua scelta strategica a favore o della differenziazione o del contenimento dei costi.

E c'è un terzo gruppo di soggetti, vincenti e che fanno vincere i sistemi che rappresentano o introducono, che inventano uno spazio di mercato, formano e conquistano una nuova domanda, allineano l'intero sistema dell'azienda a favore del doppio obiettivo: sia la differenziazione sia il contenimento dei costi. Essi costruiscono nuove forme di valore e le comunicano facilmente, creano quei fattori mai offerti dal settore, studiano coloro che attualmente non sono clienti per capirne i bisogni latenti.

*CAPITOLO 7.*

**La qualità degli investimenti in infrastrutture in Italia**



## 7. LA QUALITÀ DEGLI INVESTIMENTI IN INFRASTRUTTURE IN ITALIA

*"Le discussioni per decidere quale dovesse essere il tracciato furono lunghe; due progetti erano in vivo contrasto tra di loro. (...) A risolvere la questione non aveva tardato il pensiero di costruire non più una soltanto, ma due linee, e dar così soddisfazione a entrambe le parti contendenti. (...) Occorreva per ottener tal mezzo una legge. Ma le esigenze politiche prevalsero ed il governo autorizzò senz'altro l'appalto delle due linee."*

Achille Plebano (1902)<sup>1</sup> racconta la costruzione di una nuova linea ferroviaria in Sicilia nel 1887.

### Abstract

*Le infrastrutture costituiscono una componente fondamentale dell'ambiente antropizzato, in quanto forniscono un indispensabile supporto alle attività umane e quindi all'economia. La struttura a rete, le economie di scala e la natura di bene pubblico rendono necessario un forte coinvolgimento della Pubblica Amministrazione, nei suoi vari livelli, per la programmazione, pianificazione, realizzazione e gestione di tali opere.*

*Nella letteratura internazionale le infrastrutture essenziali vengono classificate in 5 grandi categorie: Energia, Trasporto, Acqua, Rifiuti, Informazioni. Le infrastrutture di buona qualità sono quelle che servono bacini territoriali ottimali, che sono affidabili e in grado di sopportare un uso intensivo, mostrano un buon grado di resilienza agli shock esterni, sono in grado di adattarsi a nuove situazioni di contesto e di favorire le attività economiche.*

*Uno studio internazionale sui costi delle infrastrutture di trasporto, che ha analizzato 258 grandi opere pubbliche in 20 paesi di ogni continente, ha messo in luce che queste operazioni tendono a subire un sistematico e rilevante lievitare dei costi rispetto al progetto iniziale, pari in media al 45% per le infrastrutture ferroviarie e al 20% per le infrastrutture stradali. Per di più, il fenomeno del lievitare dei costi non mostra negli ultimi anni una tendenza alla diminuzione (Flyvberg et al., 2003).*

*Gli indicatori quantitativi segnalano un significativo ritardo infrastrutturale del nostro paese rispetto alle altre economie avanzate. Tuttavia questo gap infrastrutturale è messo in dubbio dagli indicatori di nuova generazione, basati sui tempi di percorrenza e sull'accesso ai mercati. Secondo gli indicatori di accessibilità attualmente elaborati, infatti, la dotazione complessiva di infrastrutture dell'Italia non è inferiore a quella di Francia e Germania. Viene però segnalato un problema di distribuzione interna: siamo il paese con la maggiore escursione tra valori massimi e valori minimi all'interno del paese; con il sud – non è una sorpresa – fortemente penalizzato.*

*In realtà la dotazione infrastrutturale rappresenta ancora un campo in cui la misurazione statistica non ha raggiunto un sufficiente livello di maturazione, per cui le valutazioni basate sugli indicatori attualmente disponibili (sia quelli quantitativi sia quelli qualitativi) possono essere considerate indicative ma sicuramente non conclusive. Ci sono, però, anche altri indicatori da tenere in considerazione, al fine valutare la qualità della spesa pubblica italiana in infrastrutture. Si tratta dei dati relativi ai tempi e ai costi di realizzazione delle opere, alla trasparenza dei bandi di gara, alla frequenza delle ricontrattazioni dei contratti dopo le aggiudicazioni, al numero dei contenziosi aperti. Si tratta inoltre della constatazione che il partenariato pubblico-privato è spesso usato come una pura operazione di finanza sostitutiva, volta ad aggirare gli insostenibili vincoli del Patto di Stabilità. E' probabilmente in questi aspetti che si manifesta il vero ritardo del nostro paese rispetto agli altri paesi avanzati.*

*In sostanza, il quadro che emerge dalle informazioni disponibili (sia quantitative sia qualitative) e dalla letteratura in materia è caratterizzato dalle seguenti criticità:*

- carenza di una programmazione nazionale adeguata delle opere da realizzare;
- assenza di analisi economiche costi-benefici dei progetti, che, applicate in modo sistematico, permetterebbero di selezionare le opere e di allocare in modo efficiente i fondi disponibili;
- insufficiente qualità nella progettazione delle opere pubbliche;
- mancanza di un sistema complessivo e sistematico di monitoraggio delle opere;
- mancanza di strumenti normativi per la risoluzione delle controversie legate alla localizzazione delle opere sul territorio

<sup>1</sup> A.Plebano (1902), citato in Brosio e Marchese (1986) e in F.Balassone (2012)

## 7.1. Qualità delle infrastrutture: concetti e definizioni nella letteratura internazionale

Le infrastrutture costituiscono una componente fondamentale dell'ambiente antropizzato, in quanto forniscono un indispensabile supporto alle attività umane e quindi all'economia. La struttura a rete della maggior parte delle infrastrutture implica un forte coinvolgimento della Pubblica Amministrazione, nei suoi vari livelli, per la programmazione, pianificazione, realizzazione e gestione di tali opere. Ciò è dovuto principalmente alla natura di bene pubblico delle infrastrutture, al carattere estensivo sul territorio e all'alto costo di realizzazione. Esistono e sono esistiti in passato casi di opere infrastrutturali realizzate da privati, ma il ruolo pubblico nelle fasi di pianificazione e autorizzazione è quasi sempre stato presente. La pianificazione delle infrastrutture è quindi una prerogativa dei governi, che tramite queste forniscono alla cittadinanza e alle imprese una serie di servizi essenziali per il funzionamento e lo sviluppo della società e dell'economia. Da questo punto di vista la Pubblica Amministrazione svolge un lavoro sul quale la società civile, nei paesi democratici, è chiamata a vigilare in qualità di "cliente". Anche in questo caso si applicano tutti i concetti di sostenibilità e integrazione che si sono incontrati nella pianificazione urbana in generale (capitolo 2). In un secondo momento, tuttavia, le infrastrutture devono essere realizzate e in questo caso è la Pubblica Amministrazione a svolgere il ruolo del "cliente" e controllore sul lavoro dei *contractors*.

Ad ogni infrastruttura sono sempre associati uno o più servizi, dipendenti da essa in quanto supporto *hardware*. Questi servizi sono nella maggior parte dei casi vitali e per questo non possono essere interrotti, se non per un breve periodo temporale, senza provocare gravi conseguenze sulla società e sull'economia. Di conseguenza, qualità delle infrastrutture significa in primis affidabilità. Questa, come si vedrà, dipende sia dalla fase di pianificazione sia da quelle di costruzione, gestione e manutenzione. E' possibile ripartire in cinque grandi categorie i servizi ad alta disponibilità che sono necessari al funzionamento di qualsiasi società contemporanea:

- **Energia** - centrali, reti distributive, impianti di trasformazione, stoccaggio di carburante, oleodotti, gasdotti, ecc...
- **Trasporti** – strade, autostrade, ferrovie, aeroporti, porti, centri logistici, trasporti urbani, etc.;
- **Acqua** – rete idrica, sistemi di captazione, depurazione, stoccaggio, ma anche rete fognaria e sistemi di depurazione, etc.;
- **Rifiuti** – servizio di raccolta, riciclaggio, smaltimento, trattamento, stoccaggio in discarica, etc.;
- **Informazione** - rete di telecomunicazione radiotelevisiva, telefonia fissa, telefonia mobile, reti dati, centraline, centri di *data storage*, etc..

Il Professor Brian Collins<sup>2</sup>, già direttore di consulenza scientifica del governo britannico per le politiche infrastrutturali, ha individuato una serie di caratteristiche per definire la natura delle buone infrastrutture. Esse devono essere:

- **Condivise a scala nazionale e regionale** in modo sostenibile; ad esempio le discariche servono bacini regionali e il ciclo dei rifiuti deve essere economicamente e ambientalmente sostenibile alla scala più opportuna.

---

<sup>2</sup> Chair of Engineering Policy, Faculty of Engineering Science, UCL, London, ex Chief Scientific Adviser presso BIS e DfT.

- **Di qualità sufficiente per supportare una società sviluppata;** quindi adatte ad un uso intensivo e affidabili;
- **Resistenti agli shock** (naturali o causati dall'uomo o shock sistemici) e ben gestite;
- **Adattabili a nuove situazioni di contesto;** che sia l'aumento della domanda, il mutamento delle sue caratteristiche, cambiamenti tecnologici, etc.
- **Capaci di attrarre investimenti,** quindi capaci di costituire la base per ulteriore sviluppo dell'economia.

E' importante notare come quasi tutti i sistemi infrastrutturali siano interdipendenti tra loro. Ad esempio le ferrovie, le telecomunicazioni e a volte anche la rete idrica dipendono dalla rete elettrica; la gestione dei rifiuti dipende dalle infrastrutture stradali e ferroviarie, molte infrastrutture dipendono dalle telecomunicazioni e dalla trasmissione di dati per funzionare come sistema, le centrali elettriche possono dipendere dalla rete stradale per l'approvvigionamento di carburante, etc. L'analisi dell'interdipendenza tra i sistemi di infrastrutture è fondamentale per una corretta pianificazione. Ad esempio, quando si progetta una nuova linea ferroviaria bisogna verificare se la rete elettrica è in grado di fornirle energia o se invece sono necessari ulteriori investimenti per fornirgliela (nuove centrali, nuove linee ad alta tensione), con gli extra-costi che ne conseguono.

Lo studio dell'interdipendenza è importante anche per pianificare la resilienza delle infrastrutture. La resilienza è la capacità di resistere agli *shock*, che possono essere naturali (uragani, alluvioni, terremoti, maremoti, etc.) o generati dall'uomo (incidenti, attentati, etc.). L'interruzione dei servizi erogati da un'infrastruttura può avere una diversa severità di conseguenze. Anche in funzione di ciò, si pianifica il grado di resistenza agli *shock*, prevedendo a tal fine più risorse (per esempio le centrali nucleari sono – o dovrebbero essere – progettate per resistere ai terremoti e a tutte le loro conseguenze, in quanto un incidente in una centrale nucleare può avere conseguenze catastrofiche). Uno studio importante in questo campo è stato, ad esempio, l'analisi del ruolo giocato dall'interdipendenza nel collasso infrastrutturale durante l'uragano Katrina a New Orleans. Dei vari aspetti dell'analisi, che in generale ha evidenziato i punti in cui pianificare resilienza per evitare il collasso a cascata di tutte le infrastrutture (collasso sistemico), come di fatto è avvenuto durante l'uragano, se ne segnala uno relativo al venire meno dell'energia elettrica e delle reti di telecomunicazione, meno rilevante per gli effetti sistemici sulle altre infrastrutture ma di rilevante impatto sociale. Particolarmente interessante, anche perché si tratta di un intervento dal costo irrilevante rispetto agli altri necessari, è risultata l'importanza di creare un sistema di *back-up* energetico e di comunicazione per gli ATM (i bancomat). Le popolazioni isolate, infatti, si trovavano senza denaro contante per acquistare i generi di prima necessità e ciò ha contribuito a provocare i saccheggi dei negozi, con il rischio di *escalation* dei disordini sociali e con la conseguente necessità di un importante dispiegamento di forze di polizia per mantenere l'ordine, che ha sottratto risorse alle operazioni di soccorso ed evacuazione.

Rimanendo al livello della pianificazione, è interessante la classificazione proposta da Peter Hall (1980) dei "disastri della pianificazione" (*Great Planning Disasters*). Essi possono essere sostanzialmente di due tipi:

- **disastri "negativi":** infrastrutture che dopo lunghe discussioni, studi, progetti e ingente utilizzo di risorse si è deciso di non realizzare;

- **disastri “positivi”**: infrastrutture che sono state costruite nonostante molte critiche e opposizioni e che, ci si rende conto successivamente, sarebbe stato meglio non realizzare.

Alcuni dei “disastri” positivi e negativi analizzati da Hall negli anni '80, col passare del tempo e il mutare delle condizioni di contesto (ma anche dei “valori” di riferimento con cui le situazioni vengono giudicate) si sono poi trasformate in casi di successo. Resta tuttavia l'importanza dell'efficienza e dell'efficacia (si potrebbe dire della *qualità*) del processo decisionale nel valutare le variabili in gioco. Processo che difficilmente potrà essere perfetto in quanto deve fare i conti con tre dimensioni di incertezza, come definite da Friend e Jessop (1969):

- **incertezza ambientale** (UE), incertezza a proposito dell'ambiente di pianificazione rilevante;
- **Incertezza relazionale** (UR), incertezza a proposito di decisioni in aree decisionali diverse ma correlate;
- **incertezza di valore** (UV), incertezza riguardo ai valori di riferimento per fare le valutazioni.

Non stupisce che uno dei libri successivi di Friend, scritto insieme a Hickling, sia stato intitolato “*Planning Under Pressure, the Strategic Choice Approach*” (“pianificare sotto pressione, l'approccio della scelta strategica”), e proponesse un metodo basato sulla partecipazione e sulla valutazione multicriteriale, per integrare in modo strategico, in un processo continuo e ciclico, diverse agende decisionali.

Altra dimensione della qualità delle infrastrutture è quella dei costi, che generalmente costituiscono una nota dolente. Il problema non è relativo soltanto all'alto costo di realizzazione, gestione e manutenzione delle infrastrutture, ma anche al fatto che quasi sempre il costo finale risulta essere di gran lunga maggiore di quello preventivato. È interessante sapere, e costituisce forse un'amara consolazione, che il lievitare dei costi è prassi abbastanza comune in tutto il mondo. Una ricerca del Dipartimento di Sviluppo e Pianificazione dell'Università di Aalborg in Danimarca, realizzata su 258 progetti di infrastrutture di trasporto in 20 paesi, mostra che i costi hanno sempre ecceduto le previsioni. In particolare i risultati dello studio sono questi (Flyvbjerg, B. et al., 2003):

- Nove progetti di infrastrutture su dieci risultano vittima del lievitare dei costi;
- Per le ferrovie i costi lievitano mediamente del 45%;
- Per le strade la media di aumento dei costi è del 20%;
- Per tutti i tipi di progetti la media di lievitazione dei costi è del 28%;
- L'escalation dei costi si è verificata in tutti e 20 i paesi analizzati nei 5 continenti, risultando un fenomeno globale;
- L'aumento dei costi appare più pronunciato nei paesi in via di sviluppo piuttosto che in Nord America o Europa;
- Il fenomeno del lievitare dei costi sembra non essersi ridotto negli ultimi anni, evidenziando un mancato processo di apprendimento. In alternativa, si potrebbe dire che i promotori e i valutatori dei progetti hanno imparato quello che bisognava imparare, cioè che il lievitare dei costi paga. “*L'escalation dei costi, in alcuni casi, è l'inevitabile conseguenza della sottostima dei costi, che è utilizzata tatticamente per riuscire a far approvare i progetti e a costruirli*” (Flyvbjerg. et al. 2003).

La sottostima dei costi e il “mentire” dei promotori e consulenti è riconosciuto come problema anche dal mondo accademico inglese, impegnato nella ricerca di soluzioni per rendere le infrastrutture meno costose. Una delle soluzioni, non certo originale, è l’integrazione dei lavori per diverse infrastrutture, come ad esempio lo sviluppo di corridoi infrastrutturali invece che di singole infrastrutture. Realizzare contestualmente, ad esempio, una nuova strada con affianco una ferrovia (sia veloce che per il traffico locale), rete idrica, energia e telecomunicazioni (etc.), costa molto meno di realizzare tutte queste opere separatamente, con una riduzione del consumo di suolo, dell’iter burocratico autorizzativo complessivo e delle opere necessarie. Altra forma di integrazione è quella del coordinamento dei lavori sui sotto-servizi urbani, la cui mancanza sembra affliggere anche le strade britanniche e che per questo è riconosciuto come una potenziale consistente fonte di risparmi. Sempre riguardo alla pianificazione per la riduzione dei costi esistono approcci *low-cost* per la realizzazione di infrastrutture di trasporto pubblico di massa, che prevedono l’utilizzo di tecnologie come il tram-treno e una progettazione del tracciato (per tram e tram-treni) tale da evitare la necessità di spostamento dei sotto-servizi.

In generale anche per le infrastrutture l’approccio sistemico e l’integrazione (tra le varie infrastrutture e nel tempo) sembrano essere le chiavi per garantire una migliore qualità del processo pianificatorio e quindi la realizzazione di opere efficaci e efficienti economicamente nel supportare le attività della comunità per le quali sono state progettate.

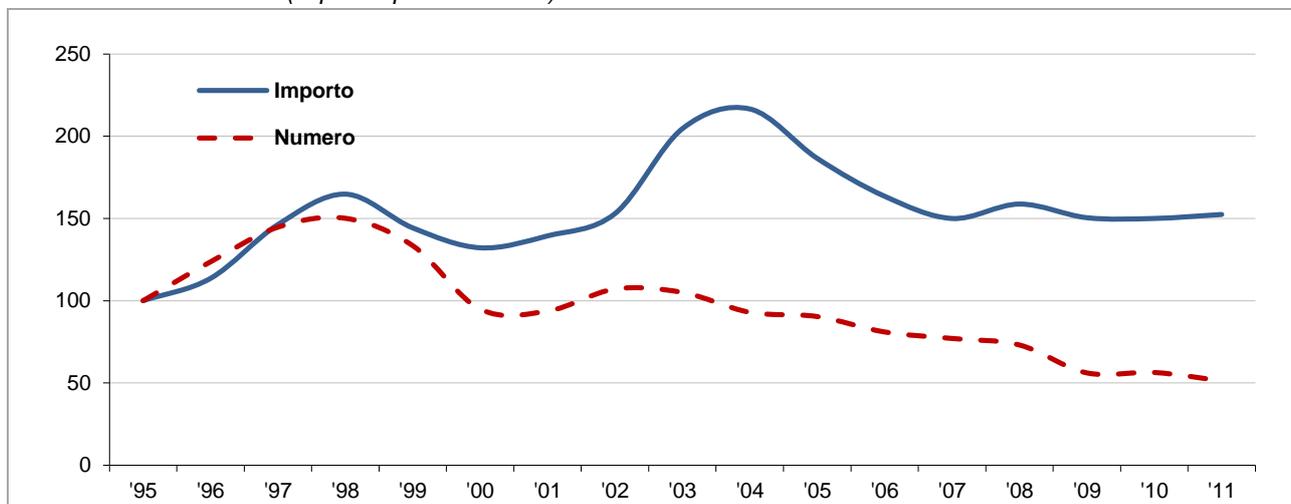
## **7.2. 2000-2012: la trasformazione del mercato delle opere pubbliche e il boom del PPP**

Negli anni 2000 il mercato delle opere pubbliche ha conosciuto una grande trasformazione. Sono cambiate le regole, con l’entrata in scena di nuove procedure di affidamento e di nuovi meccanismi di selezione delle imprese: il project financing; l’introduzione della figura del contraente generale; l’appalto integrato; più di recente la locazione finanziaria immobiliare in costruendo. A ciò si è accompagnata una maggiore apertura ai privati sia sul piano della partecipazione finanziaria che per quanto riguarda la gestione delle opere realizzate. Tutti fattori che hanno contribuito a cambiare ulteriormente i rapporti tra domanda e offerta. Osservando il trend del numero e dell’importo delle gare per opere pubbliche indette tra il 1995 e il 2011, si coglie subito una forbice sempre più ampia tra i due indicatori, con il numero in continuo ridimensionamento a fronte di un andamento più incerto del valore. In particolare tra il 2001 e il 2004, primi anni di operatività della legge obiettivo, si è assistito ad un incremento continuo dell’importo in gara, trainato dalle grandi infrastrutture strategiche da realizzare con lo strumento del contraente generale (alcuni macro lotti della Salerno – Reggio Calabria e poi il Ponte sullo Stretto): circa 21 miliardi e mezzo di euro nel 2001 (+8,5% rispetto all’anno precedente), 24 miliardi di euro nel 2002 (+13,5%), quasi 34 miliardi di euro nel 2003 (+38%) fino a raggiungere il picco massimo registrato sino ad oggi di oltre 37 miliardi di euro nel 2004 (+11%). Il 2005 costituisce un anno di svolta: s’inverte la tendenza, con un calo complessivo della spesa che dura fino al 2007, quando si assesta al di sotto dei 29 miliardi di euro (-5%), in stretta correlazione con il rallentamento delle iniziative legate al Programma straordinario. A partire dalla seconda metà del 2007 si osserva invece una ripartenza, con un mercato che supera la soglia dei 31 miliardi di euro nel 2008 (+10%), livello di spesa confermato nel biennio successivo e superato nel 2011.

Queste dinamiche sono frutto di una forte concentrazione delle risorse in poche ma grandi infrastrutture a fronte di una continua e ormai pesante frenata delle opere di medio piccola dimensione.

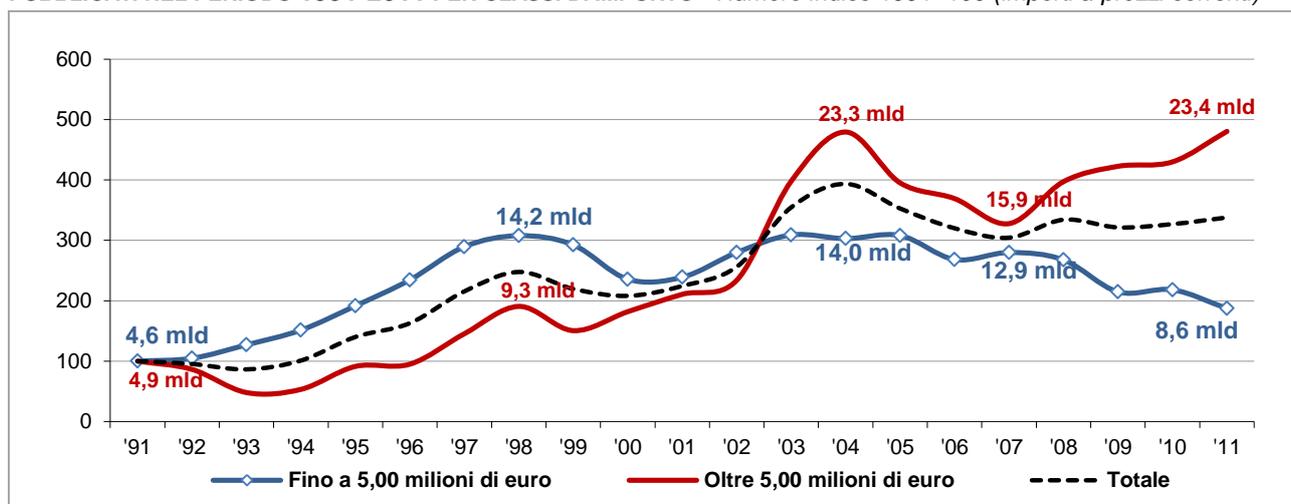
### GRAFICO 7.1. - BANDI DI GARA PER L'ESECUZIONE DI OPERE PUBBLICHE IN ITALIA - IL TREND 1995-2011

Numero indice 1995=100 (importi a prezzi costanti)



Fonte: dati ed elaborazione CRESME Europa Servizi

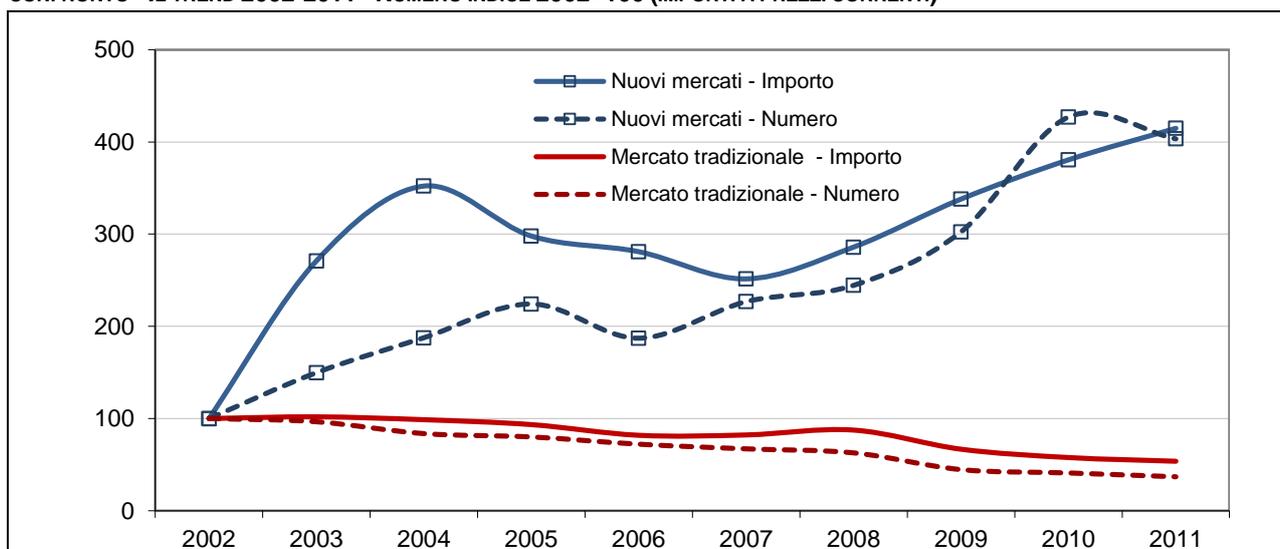
### GRAFICO 7.2. - BANDI DI GARA PER L'ESECUZIONE DI OPERE PUBBLICHE IN ITALIA - IMPORTI DEI BANDI DI GARA PUBBLICATI NEL PERIODO 1991-2011 PER CLASSI DI IMPORTO - Numero indice 1991=100 (importi a prezzi correnti)



Fonte: dati ed elaborazione CRESME Europa Servizi

La polarizzazione del mercato tra grandi e piccole opere è un aspetto di un fenomeno più complesso. Si tratta della trasformazione del mercato, che si è aperto ai cosiddetti “nuovi mercati” o “mercati innovativi”, sfumando sempre di più i confini tra capitali privati e pubblici, tra lavori e servizi. Tra il 2002 e il 2011, infatti, si è assistito al progressivo avanzamento del peso dei nuovi mercati rispetto all'intero mercato delle Opere Pubbliche: nel 2002 gli appalti tradizionali erano il 97% del totale e riguardavano il 72% del valore in gara; dieci anni dopo, nel 2011, le stesse quote sono scese al 75% e al 32%. I nuovi mercati quindi oggi rappresentano il 25% delle opportunità e il 68% (oltre i due terzi) del volume d'affari. Nel dettaglio dei nuovi mercati, quello che riscuote maggiore successo è senza dubbio il PPP, nelle sue varie forme, arrivato a rappresentare il 44% degli importi in gara per opere pubbliche, concentrato nel 17% degli interventi totali.

**GRAFICO 7.3. - BANDI DI GARA PER L'ESECUZIONE DI OPERE PUBBLICHE IN ITALIA – NUOVI MERCATI E MERCATI TRADIZIONALI A CONFRONTO - IL TREND 2002-2011 - NUMERO INDICE 2002=100 (IMPORTI A PREZZI CORRENTI)**



Fonte: dati ed elaborazione CRESME Europa Servizi

## BOX 7.1. – LE GRANDI OPERE DEL 2011

### Le maxi opere di importo superiore a 300 milioni bandite nel 2011

- **PPP- CG ad iniziativa pubblica (Art. 144 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)** - concessione di lavori pubblici bandita a settembre da **ANAS Spa**, per la progettazione, il potenziamento e la manutenzione straordinaria nonché la gestione dell'**autostrada A22 Brennero-Modena**, per un importo di **3 miliardi di euro**;
- **PPP- CG ad iniziativa pubblica (Art. 144 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)** - concessione di lavori pubblici bandita a dicembre da Autostrade de Lazio Spa, per la progettazione, la costruzione e la gestione del **Corridoio Intermodale Roma – Latina e collegamento Cisterna – Valmontone**, per un importo di **2,7 miliardi di euro**;
- **PPP- Concessione di servizi** – gara bandita a settembre da Roma Capitale per l'affidamento in concessione del **servizio di distribuzione del gas metano nel territorio del comune di Roma**, per un importo di **1 miliardo e 245 milioni di euro**;
- **PPP- CG ad iniziativa privata (Art. 153 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)** - concessione di lavori pubblici bandita ad agosto dal Comune di Verona, per la progettazione, la costruzione e la gestione del **collegamento stradale per il completamento dell'anello circonvallatorio a Nord di Verona - Traforo delle Torricelle**, per un importo di **802 milioni di euro**;
- **Appalto integrato** – gara bandita ad aprile da Italferr Spa per la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori per la realizzazione della nuova sede ferroviaria, del raddoppio del tratto Cefalù Ogliastrillo (i) – Castelbuono (i), della linea Palermo – Messina, di lunghezza di km. 12,3 circa, interamente in variante su doppio binario, compresa la costruzione delle gallerie Cefalù, S. Ambrogio e Malpertugio, per un importo di **422 milioni di euro**;
- **PPP- CG ad iniziativa pubblica (Art. 144 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)** - concessione di lavori pubblici bandita a dicembre dal Commissario Straordinario ex art. 1 comma 2 legge 1/2011 per la progettazione, la costruzione e la gestione dell'**impianto di termovalorizzazione di rifiuti urbani indifferenziati e rifiuti assimilati a servizio della provincia di Napoli**, per un importo di **349 milioni di euro**;
- **Appalto integrato** – gara bandita ad agosto da Autocamionale della CISA Spa per la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori relativi a: **Corridoio plurimodale Tirreno-Brennero. Raccordo autostradale tra l'Autostrada della CISA - Fonte vivo (PR) e l'Autostrada del Brennero - Nogarole Rocca (VR) - I lotto** - per un importo di **322 milioni di euro**;
- **PPP- CG ad iniziativa pubblica (Art. 144 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)** - concessione di lavori pubblici bandita a dicembre dalla Provincia Autonoma di Trento per la progettazione, la costruzione e la gestione del **Nuovo Polo ospedaliero del Trentino**, in località Al Desert nel comune di Trento, ed alla gestione di alcuni servizi non sanitari, per un importo di **300 milioni di euro**

### **Le maxi opere di importo superiore a 300 milioni aggiudicate nel 2011**

- **Appalto integrato** per la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori relativi alle tratte B1, B2, C, D e opere di compensazione del **collegamento autostradale Dalmine - Como - Varese - Valico del Gaggiolo** e opere ad esso connesse, per un importo a base di gara di **2 miliardi e 300 milioni di euro**, aggiudicato nel mese di novembre 2011 da Autostrada Pedemontana Lombarda Spa all'ATI guidata da Strabag Ag per un prezzo di 1,684 miliardi di euro.
- **PPP- CG ad iniziativa pubblica** (Art. 144 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) - concessione di lavori pubblici per la progettazione, la costruzione e la gestione della **Linea 4 della Metropolitana di Milano, da Lorenteggio a Linate**, per un importo di **1,7 miliardi di euro**, aggiudicata nel mese di agosto 2011 dal Comune di Milano all'ATI guidata da Impregilo Spa per un prezzo di 1,699 miliardi di euro.
- **Appalto integrato** per la progettazione e la realizzazione di **sistemi di comando e controllo di impianti di sicurezza di stazione e di linea da realizzare con ACC, a logica concentrata, della linea ferroviaria Torino - Padova, compresi i nodi di Torino e Milano**, nonché interventi di realizzazione di impianti SCMT, di telecomunicazioni, di luce e forza motrice, diagnostica e security e dei fabbricati tecnologici per il contenimento delle apparecchiature, per un importo di **489 milioni di euro**, aggiudicata nel mese di maggio da Italferr Spa all'ATI guidata da Ansaldo STS Spa per un prezzo di 486 milioni di euro.
- **PPP- CG ad iniziativa pubblica** (Art. 144 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) - concessione di lavori pubblici per la progettazione, la costruzione e la gestione del **prolungamento della Linea B della Metropolitana di Roma, tratta Rebibbia - Casal Monastero**, e della successiva gestione degli impianti e dei servizi di stazione nonché delle aree e degli impianti destinati all'interscambio dei flussi passeggeri, per un importo di **448 milioni di euro**, aggiudicata nel mese di settembre da Roma Metropolitane Srl all'ATI guidata da Salini Costruttori Spa per un prezzo di 443 milioni di euro.

### **7.3. Il ritardo infrastrutturale italiano**

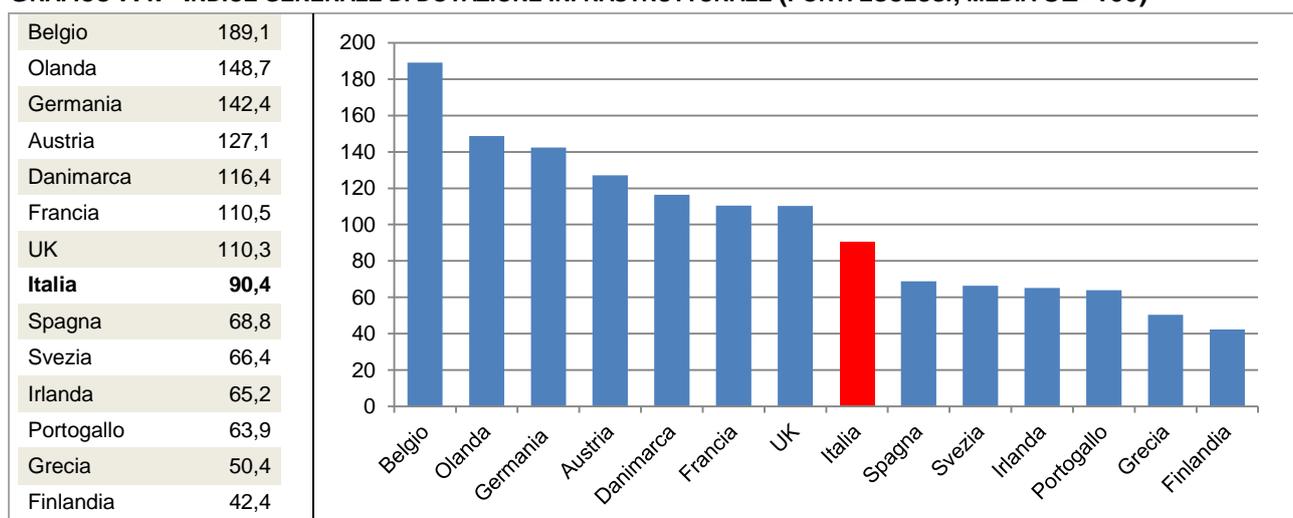
E' opinione diffusa, tanto in letteratura quanto nel dibattito pubblico, che il nostro paese soffra di un forte ritardo infrastrutturale rispetto alle altre economie avanzate. Si tratta di un problema di rilevanza primaria - è noto come le infrastrutture giochino un ruolo fondamentale nel determinare lo sviluppo economico e sociale di una regione - per giunta aggravato dalle forti disparità che esistono all'interno del territorio italiano, con la zona centro-sud del paese notevolmente penalizzata. Al ritardo infrastrutturale del nostro paese, e soprattutto a quello del Mezzogiorno, non sembra corrispondere una minore spesa per infrastrutture rispetto alle altre economie avanzate, anzi gli indicatori disponibili - pur nella loro imperfezione- parlano di un investimento pubblico che è perlomeno in linea con quello dei principali paesi europei. In altre parole, il minore output infrastrutturale italiano (la dotazione infrastrutturale e la sua funzionalità) non è frutto di una minore quantità di input finanziario (le risorse stanziare), bensì di un meno efficiente processo di realizzazione delle opere infrastrutturali. A parità di risorse, in Italia si realizzano meno opere ed opere meno utili. Lo confermano i dati sui costi medi delle opere infrastrutturali: in Italia costruire un Km. di autostrada costa il doppio che in Spagna, mentre costruire un Km. di TAV costa il triplo che in Francia e in Spagna (i dati provengono dall'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici). Esiste dunque un importante problema, concernente la qualità degli investimenti pubblici in infrastrutture nel nostro paese. Indipendentemente dall'esistenza o meno di un rilevante ritardo infrastrutturale dell'Italia (come vedremo le evidenze empiriche non sono così chiare in merito), alti costi di costruzione, tempi lunghi di realizzazione delle opere, basso rendimento del capitale pubblico infrastrutturale sono gli indicatori che rivelano l'esistenza di un significativo margine di miglioramento nella qualità degli investimenti pubblici in infrastrutture, soprattutto per quanto riguarda i processi di programmazione, coordinamento e valutazione degli investimenti.

□ *Le infrastrutture pubbliche italiane nel confronto internazionale*

Non è semplice verificare tramite i dati l'esistenza di un ritardo infrastrutturale dell'Italia rispetto agli altri paesi avanzati. Il tema della corretta misurazione della dotazione di infrastrutture di un'area è infatti complesso. Si tratta di un campo di studio non ancora consolidato, e gli indicatori fino ad ora elaborati presentano delle importanti criticità. Inoltre per ora la costruzione di indicatori aggregati si è concentrata sulle infrastrutture di trasporto, mentre sarebbe auspicabile un allargamento della visuale anche alle infrastrutture sanitarie e sociali (scuole, ospedali, ...).

Tradizionalmente, la dotazione infrastrutturale viene misurata tramite indici quantitativi; indici "fisici", basati sulla quantità di infrastrutture presenti sul territorio (lunghezza delle reti stradali e ferroviarie, numero di stazioni ed aeroporti), ponderata in rapporto alla popolazione o alla superficie o al PIL, in modo da rendere sensato il confronto tra aree. Uno dei più accreditati, tra gli indicatori di questo tipo, è quello presentato dall'Istituto Tagliacarne, che rappresenta una misura quantitativa, anche se inserisce nel calcolo alcuni (parziali) elementi di tipo qualitativo. Questo indice sembra confermare il ritardo infrastrutturale italiano rispetto ai paesi dell'Europa continentale e all'Inghilterra.

**GRAFICO 7.4. - INDICE GENERALE DI DOTAZIONE INFRASTRUTTURALE (PORTI ESCLUSI; MEDIA UE=100)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Istituto Tagliacarne

**TABELLA 7.1. - LIVELLO DI DOTAZIONE DI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO IN RAPPORTO AL PIL**

(numeri indice; media UE=100)

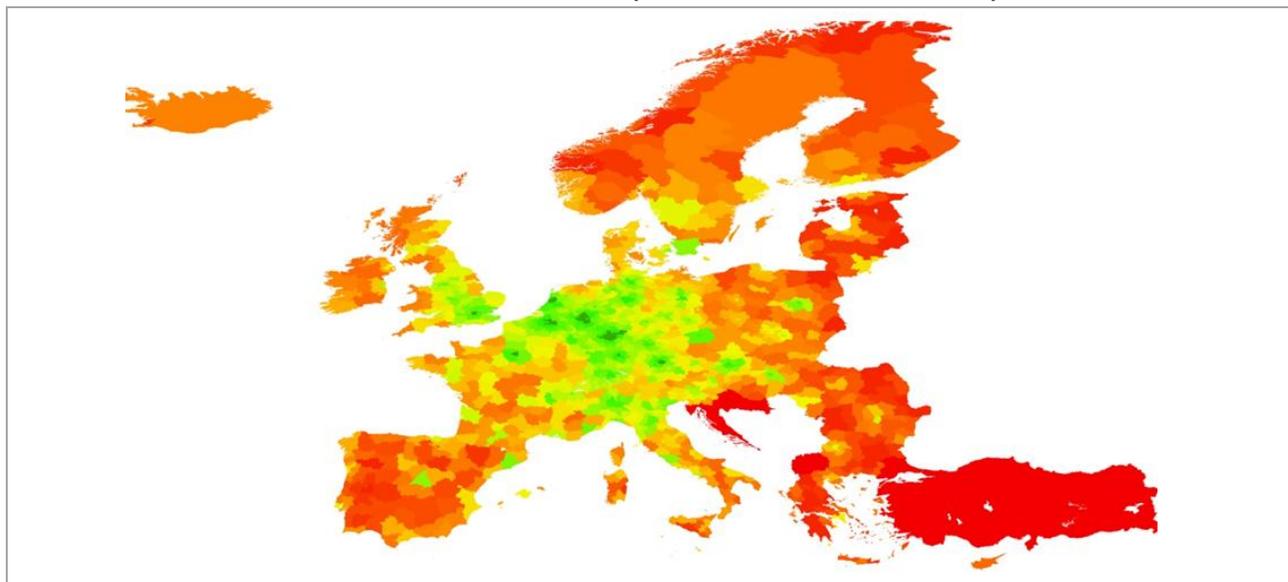
	1985	1999	2005
Lussemburgo	268,1	273	290
Olanda	244,7	260	282
Germania	163,1	226	261
Regno Unito	152	210	245,3
Belgio	203,6	224,7	240,2
Francia	119	187	202
Spagna	71,1	94,7	131
<b>Italia</b>	<b>105,1</b>	<b>109,6</b>	<b>120</b>
Danimarca	80,5	107	119
Portogallo	47,1	51,8	68

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Italiadecide (2009) e DEPF 2009-2013 Allegato infrastrutture

Un indicatore quantitativo limita però fortemente l'analisi: in realtà non è tanto importante il numero di km. di autostrade o ferrovie presenti, né il numero di stazioni o di aeroporti, quanto la funzionalità – la qualità, potremmo dire - di queste infrastrutture. E' importante la qualità delle connessioni tra luoghi, la possibilità per merci e persone di una regione di raggiungere agevolmente le altre regioni. Più in generale, ciò che conta è la qualità dei servizi che il sistema infrastrutturale offre ai cittadini e alle imprese. Questo, semplificando, è il concetto alla base degli indicatori di nuova generazione, gli indicatori di accessibilità. Tali indici si basano sui tempi di percorrenza permessi dalle diverse modalità di trasporto disponibili. Misurano quindi la capacità di un'area di accedere ai mercati rilevanti, basandosi sull'impostazione teorica della Nuova Geografia Economica. In particolare il calcolo è basato su distanze spaziali, importanza dei mercati di riferimento, e tempi di percorrenza. L'indicatore di accessibilità misura la dotazione infrastrutturale come differenza tra il grado di accessibilità misurato in base alle distanze e quello misurato in base ai tempi di trasporto. Semplificando, si tratta della misura in cui le infrastrutture sono in grado di accorciare i tempi di percorrenza, a parità di distanza dai mercati di riferimento. Si tratta di un filone di studio ancora non consolidato, i cui risultati vanno quindi considerati provvisori, ma lo sviluppo di questo campo di analisi potrà portare in futuro a degli indicatori di dotazione infrastrutturale qualitativi, contenenti un contenuto informativo maggiore rispetto a quelli puramente quantitativi.

Gli indici di accessibilità attualmente disponibili, basati sui tempi di trasporto, sembrano indicare un ritardo infrastrutturale italiano decisamente meno marcato rispetto a quello suggerito dalle misure "tradizionali". Il ritardo rispetto a Germania e Francia è molto lieve per quanto riguarda le ferrovie e le vie aeree, e addirittura per il sistema stradale l'Italia registra il secondo miglior risultato europeo di accessibilità dopo il Lussemburgo. Soprattutto nel trasporto stradale, però, l'Italia è il paese con la più ampia variabilità di risultati all'interno del proprio territorio, a testimonianza delle forti disparità territoriali, che lasciano una parte del territorio in posizione marginale rispetto ai mercati rilevanti<sup>3</sup>. Disparità rese evidenti dalla seguente elaborazione grafica, basata sugli indicatori di accessibilità.

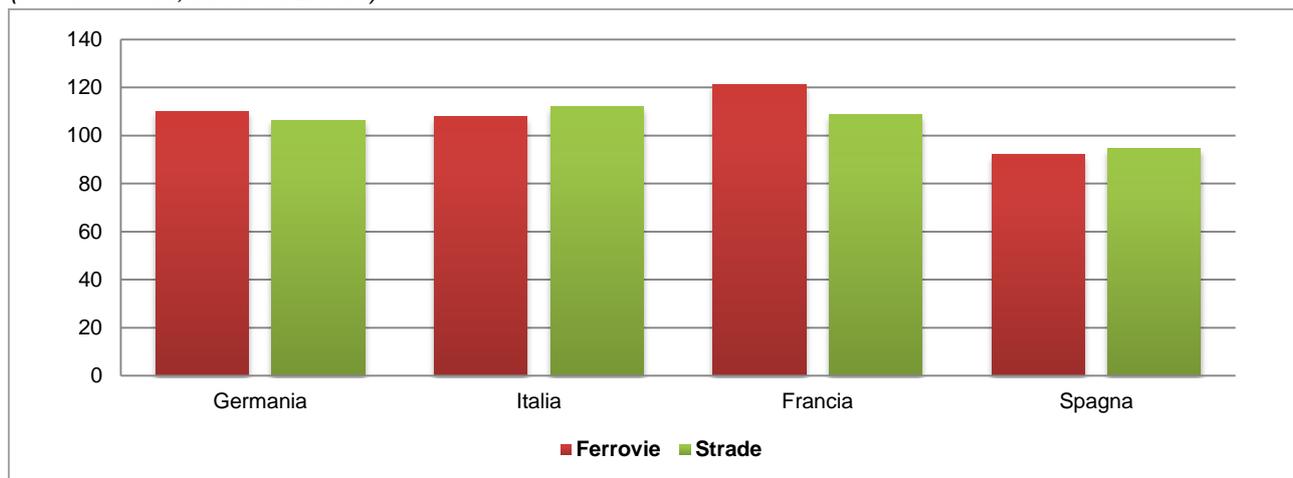
#### **GRAFICO 7.5. – INDICE DI ACCESSIBILITÀ MULTIMODALE (FERROVIE, STRADE, AEROPORTI)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ESPON (2009)

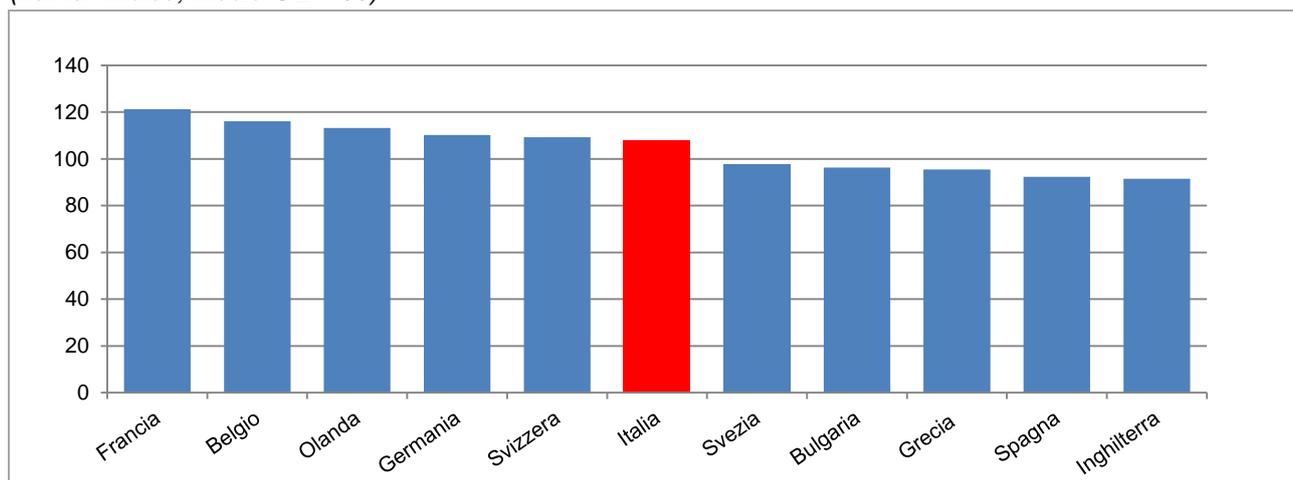
<sup>3</sup> Si vedano al riguardo Alampi e Messina (2011) e Montanaro (2011), all'interno di Banca d'Italia (2011)

**GRAFICO 7.6. - INDICI DI DOTAZIONE INFRASTRUTTURALE BASATI SUI TEMPI DI TRASPORTO**  
(numeri indice, media UE=100)



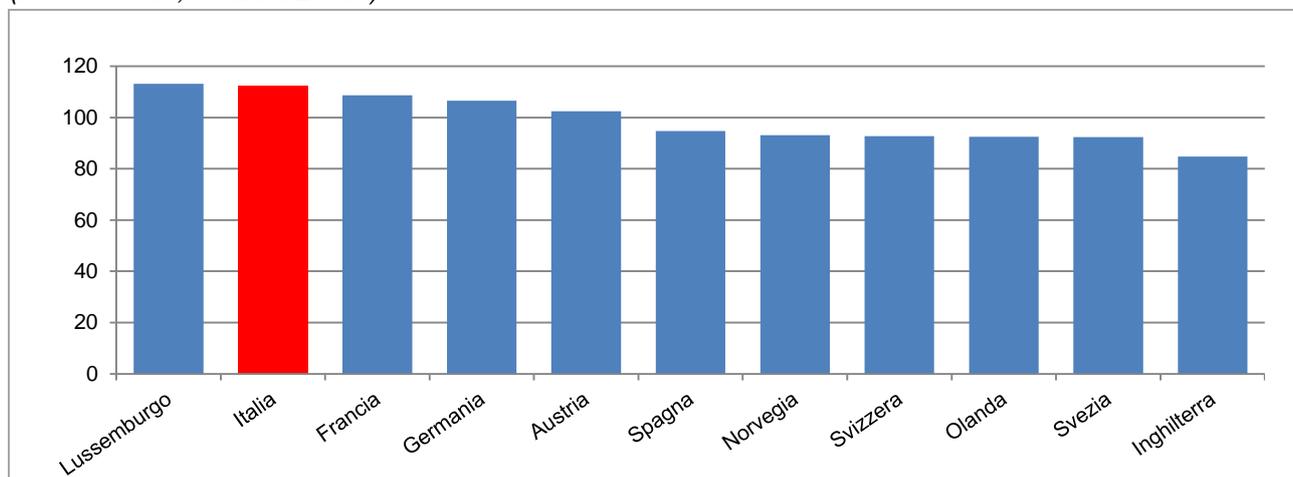
Fonte: Elaborazione CRESME su dati Alampi e Messina (2011) in Banca d'Italia (2011)

**GRAFICO 7.7. - INDICI DI DOTAZIONE INFRASTRUTTURALE BASATI SUI TEMPI DI TRASPORTO; FERROVIE**  
(numeri indice, media UE=100)



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Alampi e Messina (2011), in Banca d'Italia (2011)

**GRAFICO 7.8. - INDICI DI DOTAZIONE INFRASTRUTTURALE BASATI SUI TEMPI DI TRASPORTO; SISTEMA STRADALE**  
(numeri indice, media UE=100)



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Alampi e Messina (2011), in Banca d'Italia (2011)

## □ La rete stradale italiana

La rete stradale italiana, al 31 Dicembre 2009, risultava così composta:

- 6.661 Km. di autostrade
- 19.375 Km. di altre strade di interesse nazionale (le Statali)
- 154.513 Km. di strade Regionali e Provinciali

A queste vanno aggiunte le strade Comunali, sulla cui estensione, però, non esiste al momento una statistica. Tuttavia sappiamo che le strade dei Comuni Capoluogo di Provincia sono pari a 68.495 chilometri. Possiamo quindi quantificare l'estensione totale della rete stradale italiana in poco più di 249 mila chilometri, un dato parziale che non include le strade dei comuni non capoluogo (Min. Infrastrutture e Trasporti, 2011).

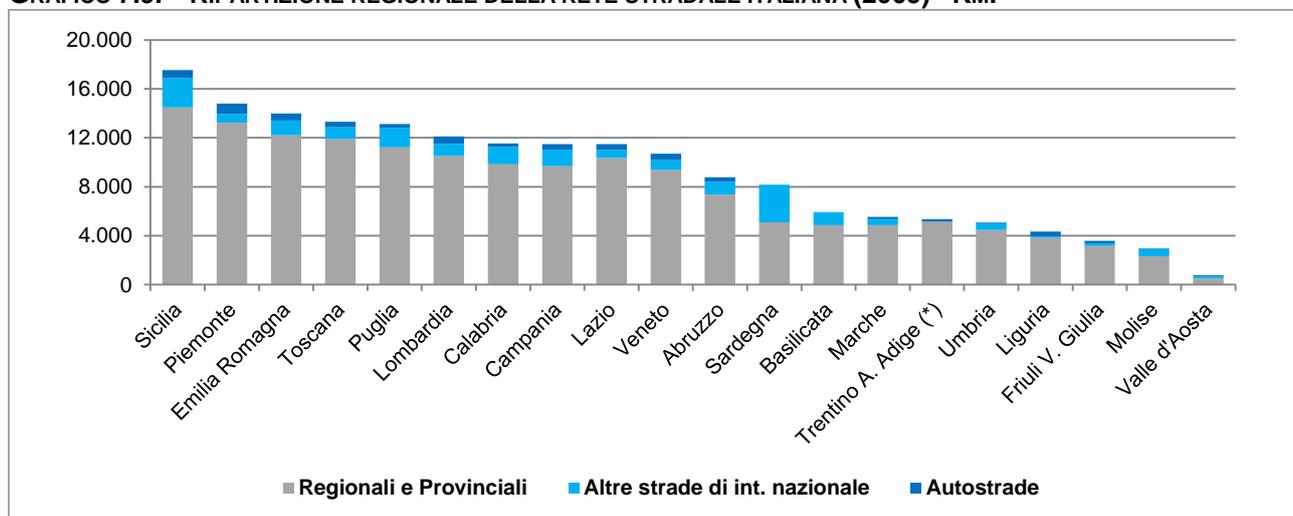
Se le Regioni con una rete stradale interna più ampia sono, come è facile immaginare, le più estese e popolate, alcuni indici calcolati in rapporto sulla popolazione, sull'estensione territoriale e sul numero di veicoli circolanti ci danno un'idea della dotazione stradale delle varie Regioni. Le Regioni Settentrionali sono quelle più servite dalla rete autostradale secondo tutti e tre gli indicatori: 1,2 Km. di autostrada ogni 10.000 abitanti, contro una media di 1 Km. nel Centro e nel Sud del paese. Le strade Statali, invece, risultano fortemente concentrate nell'Italia Meridionale: 6 Km. di strade Statali ogni 10.000 abitanti, contro i 2,2 dell'Italia Centrale e gli 1,5 dell'Italia Settentrionale. La dotazione relativa di strade Regionali e Provinciali è, ovviamente, molto più ampia rispetto a quella delle autostrade e delle Statali (25,6 Km. ogni 10.000 abitanti è la media nazionale) e appare leggermente maggiore nella parte centrale e meridionale del paese.

**TABELLA 7.2. – ESTENSIONE DELLA RETE STRADALE ITALIANA; 1990-2009 (KM.)**

	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
Autostrade	6.185	6.435	6.478	6.542	6.554	6.588	6.629	6.661
Altre strade di interesse nazionale	44.742	45.130	46.556	21.524	21.524	19.290	19.290	19.375
Strade Regionali e Provinciali	111.011	114.442	114.691	147.364	147.364	156.258	157.785	154.513
<b>Totale</b>	<b>161.938</b>	<b>166.007</b>	<b>167.725</b>	<b>175.430</b>	<b>175.442</b>	<b>182.136</b>	<b>183.704</b>	<b>180.549</b>

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, CNT 2009-2010

**GRAFICO 7.9. – RIPARTIZIONE REGIONALE DELLA RETE STRADALE ITALIANA (2009) - Km.**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, CNT 2009-2010

**TABELLA 7.3. – RIPARTIZIONE REGIONALE DELLA RETE STRADALE ITALIANA (ANNO 2009) – INDICI**

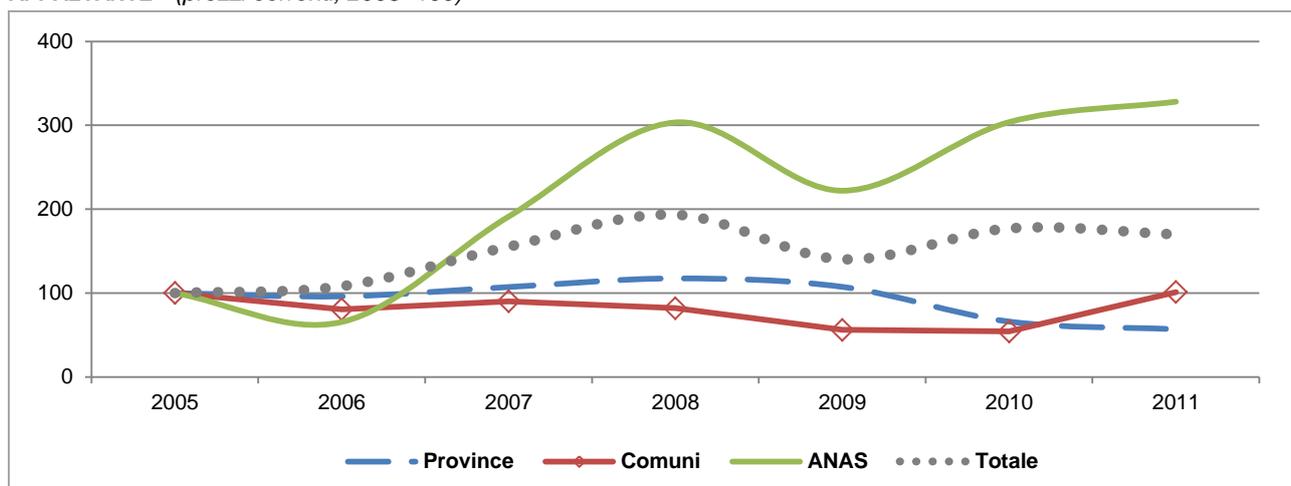
Regioni	Km./10000 abitanti			Km./superficie (100 kmq)			Km./10000 autovetture circolanti		
	Regionali e Provinciali	Autostrade	Altre strade di int. nazionale	Regionali e Provinciali	Autostrade	Altre strade di int. nazionale	Regionali e Provinciali	Autostrade	Altre strade di int. nazionale
Piemonte	29,8	1,8	1,7	52,1	3,2	2,9	47,5	2,9	2,7
Valle d'Aosta	39,1	8,9	11,9	15,3	3,5	4,7	35,6	8,1	10,9
Lombardia	10,7	0,6	1,0	44,1	2,5	4,1	18,3	1,0	1,7
Trentino A. Adige (*)	50	2,1	0,0	37,8	1,6	0	92,1	3,8	0,0
Veneto	19,1	1,1	1,6	51,0	2,9	4,4	32,2	1,8	2,8
Friuli V. Giulia	25,7	1,7	1,6	40,5	2,7	2,4	41,9	2,8	2,5
Liguria	23,7	2,3	0,8	70,8	6,9	2,5	45,8	4,5	1,6
Emilia Romagna	27,8	1,3	2,8	55,2	2,6	5,5	45,6	2,1	4,6
<b>Italia Settentrionale</b>	<b>21</b>	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>	<b>48,4</b>	<b>2,8</b>	<b>3,5</b>	<b>35,3</b>	<b>2,1</b>	<b>2,6</b>
Toscana	31,9	1,2	2,6	51,8	1,9	4,2	50,6	1,9	4,1
Umbria	49,6	0,7	6,2	52,9	0,7	6,6	74,5	1,0	9,3
Marche	31,1	1,1	3,3	50,1	1,7	5,3	49,5	1,7	5,2
Lazio	18,3	0,8	1,1	60,3	2,7	3,7	27,2	1,2	1,7
<b>Italia Centrale</b>	<b>26,6</b>	<b>1,0</b>	<b>2,2</b>	<b>54,2</b>	<b>1,9</b>	<b>4,6</b>	<b>40,8</b>	<b>1,5</b>	<b>3,4</b>
Abruzzo	55,1	2,6	7,7	68,3	3,3	9,6	89,1	4,3	12,5
Molise	73	1,1	17,8	52,7	0,8	12,9	119,3	1,8	29,1
Campania	16,6	0,8	2,3	71,2	3,3	10	28,7	1,3	4,0
Puglia	27,5	0,8	3,8	58	1,6	8,1	50,2	1,4	7,0
Basilicata	82,4	0,5	17,6	48,6	0,3	10,4	140,7	0,8	30,1
Calabria	48,9	1,5	7,1	65,2	2	9,4	83,7	2,5	12,1
Sicilia	28,7	1,3	4,8	56,4	2,5	9,3	47,1	2,1	7,8
Sardegna	30,5	0,0	18,4	21,2	0	12,7	52,0	0,0	31,3
<b>Italia Meridionale</b>	<b>31,1</b>	<b>1,0</b>	<b>6,0</b>	<b>52,7</b>	<b>1,7</b>	<b>10,1</b>	<b>53,2</b>	<b>1,7</b>	<b>10,2</b>
<b>Italia</b>	<b>25,6</b>	<b>1,1</b>	<b>3,2</b>	<b>51,3</b>	<b>2,2</b>	<b>6,4</b>	<b>42,5</b>	<b>1,8</b>	<b>5,3</b>

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, CNT 2009-2010

La spesa pubblica per opere stradali, come possiamo evincere dai dati raccolti dal Sistema Informativo CRESME Europa Servizi sui bandi pubblici, ha evidenziato negli ultimi anni le seguenti tendenze:

- Concentrazione delle risorse in poche grandi opere, che per la maggior parte riguardano l'affidamento della costruzione e gestione di tratti autostradali e di Strade Statali (di conseguenza il numero di gare indette è crollato a fronte di importi complessivi a base d'asta altalenanti);
- Le risorse erogate dagli enti locali, quindi destinate alle strade Comunali e Provinciali, sono complessivamente calate, mentre la quota di spesa riconducibile all'ANAS ha aumentato la sua incidenza sul totale, seppure con un andamento altalenante dovuto alla forte incidenza di alcune grandi opere;
- Gli appalti di sola esecuzione hanno sofferto un brusco calo degli importi messi a gara, mentre il Partenariato Pubblico-Privato ha aumentato notevolmente la sua diffusione, fino a pesare nel 2011 per il 68% sul totale degli importi messi a gara (nel quadriennio 2002-2005 pesava il 7%);

**GRAFICO 7.10. – GARE PUBBLICHE PER OPERE STRADALE – IMPORTI COMPLESSIVI MESSI A GARA PER STAZIONE APPALTANTE - (prezzi correnti, 2005=100)**



Fonte: CRESME Europa Servizi

Se lo sviluppo dei nuovi mercati pubblici ha quindi permesso la realizzazione di alcuni grandi opere, grazie al coinvolgimento dei capitali privati, gli investimenti nella rete stradale locale e nella sua manutenzione sono stati messi in secondo piano, anche a causa della scarsità di risorse degli Enti Locali. Un quadro confermato dai dati diffusi dalla SITEB, secondo cui le attività di manutenzione della rete stradale italiana hanno raggiunto nel 2010-2011 un minimo storico, con la produzione di asfalto che è passata dai 44-45 milioni di tonnellate del 2006 ai 29 milioni del 2011, a fronte dei 40 milioni di tonnellate che, secondo SITEB, sarebbero necessari a tenere in sicurezza il sistema stradale italiano.

**TABELLA 7.4. – GARE PUBBLICHE PER OPERE STRADALI – NUMERO DI BANDI PUBBLICATI PER STAZIONE APPALTANTE**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Comuni*	4.808	4.084	3.812	3.379	3.231	2.834	2.960	1.915	1.741	1.678
Province	2.184	2.249	1.984	1.857	1.411	1.765	1.491	1.060	1.071	998
Regioni	68	35	36	20	16	34	14	12	9	8
ANAS	1.679	1.920	1.411	1.278	745	1.100	1.061	912	772	777
Amministrazioni Centrali	14	11	16	11	7	9	8	23	12	7
Altri	180	162	178	215	174	182	323	167	113	133
<b>Totale</b>	<b>8.933</b>	<b>8.461</b>	<b>7.437</b>	<b>6.760</b>	<b>5.584</b>	<b>5.924</b>	<b>5.857</b>	<b>4.089</b>	<b>3.718</b>	<b>3.601</b>

Fonte: CRESME Europa Servizi

\* Comprende anche Comunità Montane e Unioni di Comuni

**TABELLA 7.5. – GARE PUBBLICHE PER OPERE STRADALI – IMPORTI COMPLESSIVI A BASE D'ASTA PER STAZIONE APPALTANTE - (MLN DI EURO, PREZZI CORRENTI)**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Comuni*	1.177	1.178	1.361	1.318	1.065	1.188	1.080	741	715	1.334
Province	1.097	1.205	1.282	1.099	1.055	1.178	1.291	1.180	725	624
Regioni	58	31	97	15	2.174	30	1.138	19	982	9
ANAS	3.060	6.952	12.178	2.234	1.464	4.269	6.779	4.960	6.787	7.331
A.C.	11	662	36	30	142	56	158	767	325	6
Altri	129	293	419	996	251	2.117	563	322	543	370
<b>Totale</b>	<b>5.532</b>	<b>10.322</b>	<b>15.373</b>	<b>5.691</b>	<b>6.151</b>	<b>8.838</b>	<b>11.010</b>	<b>7.989</b>	<b>10.077</b>	<b>9.674</b>

Fonte: CRESME Europa Servizi

**TABELLA 7.6. – GARE PUBBLICHE PER OPERE STRADALI – NUMERO DI BANDI PUBBLICATI PER TIPOLOGIA DI AFFIDAMENTO**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Sola esecuzione	8.910	8.408	7.327	6.677	5.463	5.800	5.697	3.902	3.485	3.366
PPP	2	7	11	15	56	24	69	94	168	160
Appalto Integrato	11	36	81	62	48	67	67	78	50	49
Contraente Generale	1	4	7		1	3	2	2	0	0
Manutenzione e gestione	9	6	11	6	16	30	22	13	15	26
<b>TOTALE</b>	<b>8.933</b>	<b>8.461</b>	<b>7.437</b>	<b>6.760</b>	<b>5.584</b>	<b>5.924</b>	<b>5.857</b>	<b>4.089</b>	<b>3.718</b>	<b>3.601</b>

Fonte: CRESME Europa Servizi

**TABELLA 7.7. – GARE PUBBLICHE PER OPERE STRADALI – IMPORTI COMPLESSIVI A BASE D’ASTA PER TIPOLOGIA DI AFFIDAMENTO- (MLN. DI EURO, PREZZI CORRENTI)**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Sola esecuzione	4.932	5.194	4.956	3.901	2.993	3.830	4.726	3.474	2.505	2.113
PPP	0	1.785	7	773	2.201	1.940	2.942	1.773	4.126	6.606
Appalto Integrato	66	767	2.038	1.009	479	1.306	1.969	1.540	3.278	948
Contraente Generale	513	2.557	8.323	-	449	1.678	1.185	1.195	-	-
Manutenzione e gestione	21	19	49	9	29	84	189	7	168	8
<b>TOTALE</b>	<b>5.532</b>	<b>10.322</b>	<b>15.373</b>	<b>5.691</b>	<b>6.151</b>	<b>8.838</b>	<b>11.010</b>	<b>7.989</b>	<b>10.077</b>	<b>9.674</b>

Fonte: CRESME Europa Servizi

#### 7.4. Gli indicatori di spesa

Abbiamo visto nei precedenti paragrafi come le misure infrastrutturali disponibili segnalino un ritardo dell’Italia rispetto all’Europa continentale – ritardo che appare però molto più sfumato quando il confronto è basato su indicatori di accessibilità invece che quantitativi – e all’interno del paese un gap sfavorevole per il Mezzogiorno. Anche stimare l’input finanziario, cioè il capitale pubblico investito in infrastrutture, non è un esercizio semplice, soprattutto a causa della mancanza di serie storiche comparabili di lungo periodo sugli investimenti nel genio civile. I dati della rete Euroconstruct, di cui il CRESME fa parte, ci permettono però di disporre di una serie storica degli investimenti del genio civile nei principali paesi europei a partire dal 1995, mettendo in luce come negli ultimi quindici anni gli investimenti in infrastrutture pubbliche in Italia (considerando l’ammontare totale degli interventi di nuova costruzione, rinnovo e manutenzione) non siano stati inferiori rispetto ai principali paesi europei. Il livello di spesa nell’ultimo quindicennio è stato costantemente superiore a quello inglese, quasi sempre maggiore a quello tedesco, e sostanzialmente in linea con quello francese fino al 2006, mentre negli ultimi sei anni i francesi hanno speso di più.

**TABELLA 7.8. – INVESTIMENTI IN OPERE DEL GENIO CIVILE (NUOVA COSTRUZIONE + MANUTENZIONE) NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI 1995-2011\* E PREVISIONE AL 2014 (MILIONI DI € A VALORI 2010)**

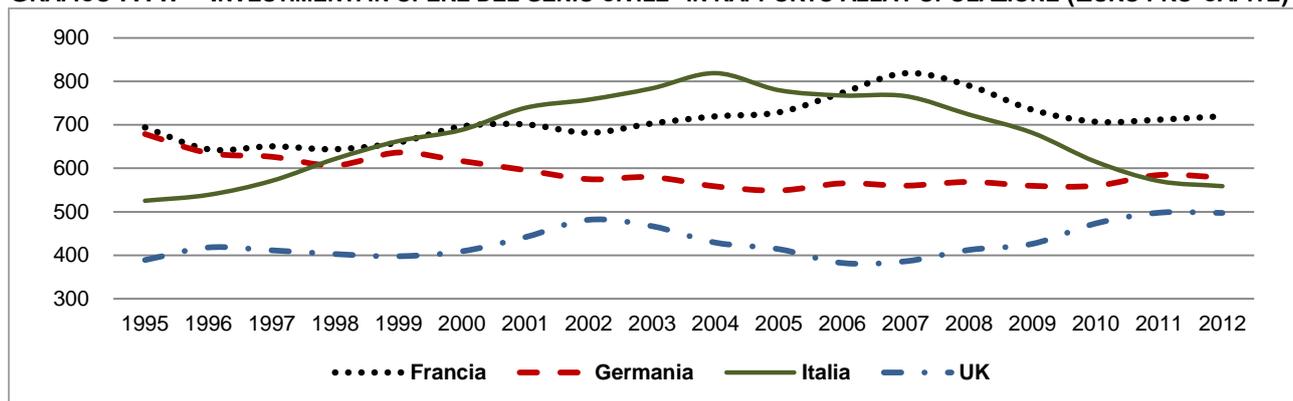
	'95-'99*	'00-'04*	'05-'09*	2010	2011	2012**	2013**	2014**
Spagna	31,4	40,1	52,6	44,5	28,9	22,0	20,8	20,1
Germania	52,2	48,2	46,1	45,7	47,6	47,1	46,9	47,0
Francia	38,3	41,9	47,6	44,5	45,1	45,8	46,9	47,8
<b>Italia</b>	<b>33,2</b>	<b>43,5</b>	<b>44,1</b>	<b>37,3</b>	<b>34,8</b>	<b>34,3</b>	<b>34,6</b>	<b>35,2</b>
Regno Unito	23,6	26,5	24,3	29,0	30,8	30,9	33,1	34,3

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Euroconstruct

\* Media annua

\*\* Previsioni

**GRAFICO 7.11. – INVESTIMENTI IN OPERE DEL GENIO CIVILE\* IN RAPPORTO ALLA POPOLAZIONE (EURO PRO-CAPITE)**



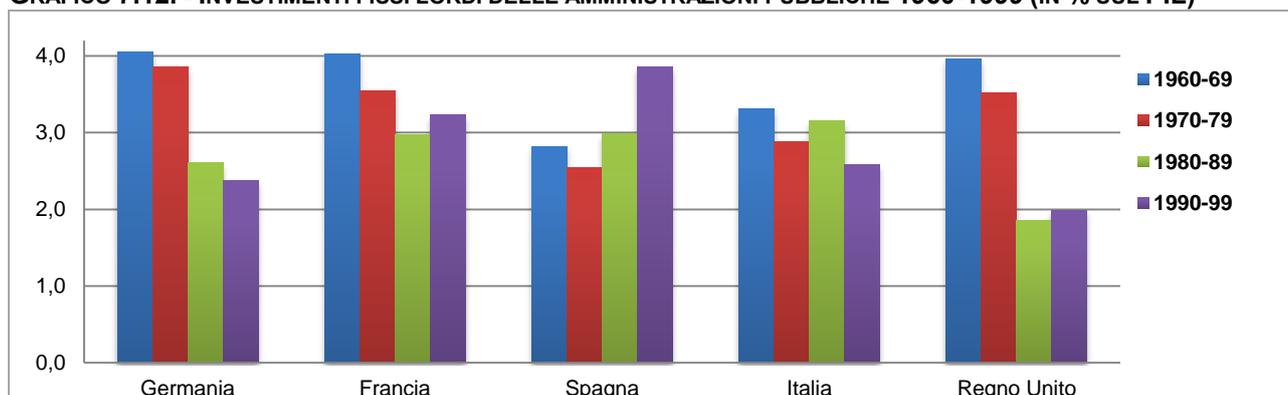
Fonte: Elaborazione CRESME su dati Euroconstruct  
\* Nuova costruzione e manutenzione straordinaria

Chiaramente, la dotazione infrastrutturale del paese non dipende solo dagli investimenti effettuati negli ultimi quindici anni, ma anche da quelli eseguiti in precedenza. Non esistono serie storiche comparabili di lungo periodo, però sono state tentate delle stime basate sugli investimenti fissi lordi delle amministrazioni pubbliche. La ricostruzione eseguita da Kamps (2006), un economista del Fondo Monetario Internazionale, indica che il settore pubblico italiano ha effettuato investimenti fissi lordi pari al:

- 3,3% del PIL nel decennio 1960-69 (mentre Germania, Francia e UK si attestavano intorno al 4%);
- 2,9% del PIL negli anni Settanta (mentre in Germania erano al 3,9%, in Francia e UK al 3,5%);
- 3,2% del PIL negli anni Ottanta (mentre erano al 3,0% in Francia, all'1,8% in UK e al 2,6% in Germania);
- 2,6% del PIL negli anni Novanta (mentre si attestavano al 2,4% in Germania, al 3,2% in Francia e al 2% in UK)

La ricostruzione di Kamps (2006) sembra quindi indicare che in Italia si sia investito meno che nei principali paesi europei negli anni '60 e '70, ma di più negli anni '80 e '90. Si tratta di dati che vanno però presi con molta cautela, e che non possono portare ad una valutazione conclusiva dell'ammontare della spesa storica in infrastrutture di questi paesi. In effetti, non corrispondono esattamente all'investimento pubblico in infrastrutture: non comprendono il settore pubblico allargato (società di diritto privato a capitale pubblico, come Eni, Enel, Ferrovie dello Stato, ...), e comprendono sia l'acquisto di beni immobili (macchinari, immobili, beni capitali,...) sia la vera e propria realizzazione di opere infrastrutturali, senza possibilità di isolare quest'ultima componente.

**GRAFICO 7.12. - INVESTIMENTI FISSI LORDI DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE 1960-1999 (IN % SUL PIL)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Kamps (2006)

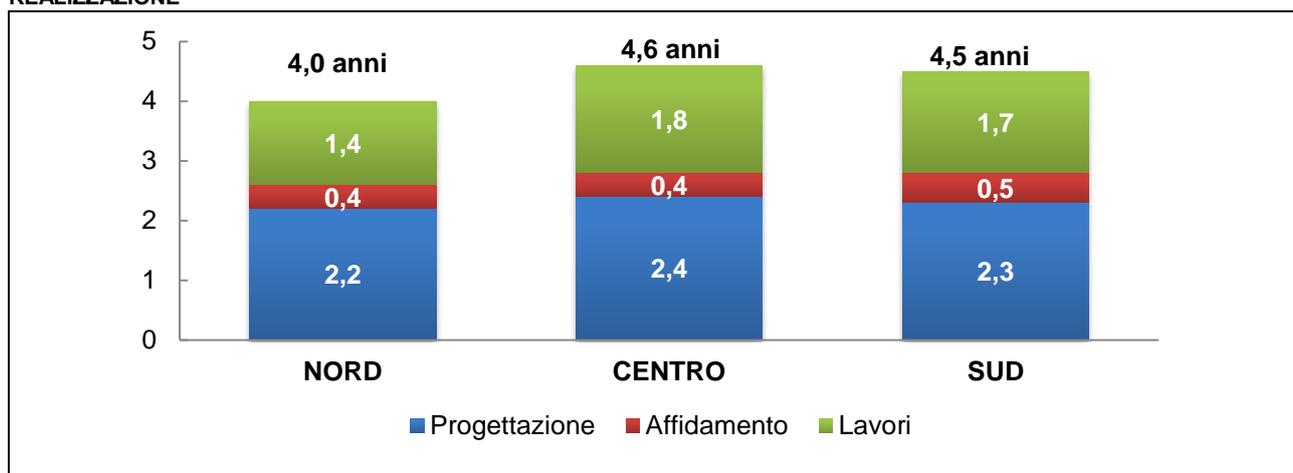
Se i dati relativi a dotazione fisica, accessibilità e spesa sono in grado, come abbiamo visto, di fornire delle indicazioni utili ma non conclusive, a causa delle difficoltà di misurazione e della carenza di dati storici, ci sono però anche altri indicatori da tenere in considerazione, al fine valutare la qualità della spesa pubblica italiana in infrastrutture. Si tratta dei dati relativi ai tempi e ai costi di realizzazione delle opere, alla trasparenza dei bandi di gara, alla frequenza delle ricontrattazioni dei contratti dopo le aggiudicazioni, al numero dei contenziosi aperti. Si tratta inoltre della constatazione che il partenariato pubblico-privato è usato spesso come una pura operazione di finanza sostitutiva volta ad aggirare gli insostenibili vincoli del Patto di Stabilità. Le evidenze in questi campi suggeriscono che in questi aspetti si manifesta il vero ritardo del nostro paese rispetto all'Europa continentale, come evidenziano i dati presentati nelle pagine seguenti.

### **7.5. La qualità dei lavori pubblici: costi unitari, tempi di attuazione, strumenti di programmazione**

Come emerge dai dati raccolti e sistematizzati dall'UVER (Unità di Verifica degli investimenti pubblici), il punto critico principale per quanto riguarda i tempi di realizzazione delle opere pubbliche è rappresentato da quella che potremmo chiamare la "patologia dei tempi di attraversamento". I tempi di attraversamento sono i "tempi morti" che si impiegano a passare da una fase alla successiva del procedimento (ad esempio, dalla fine della progettazione preliminare all'avvio della progettazione definitiva). Intervalli di tempo caratterizzati principalmente dall'attività amministrativa e burocratica più che da attività tecniche. In Italia i "tempi di attraversamento" pesano in media per il 36 per cento sui complessivi tempi di attuazione delle opere pubbliche; tale peso sale al 57 per cento se si considerano solo le fasi su cui i tempi di attraversamento incidono effettivamente (progettazione e affidamento). I tempi di attraversamento si riscontrano soprattutto tra le varie fasi della progettazione (il 59 per cento del tempo totale dedicato alla progettazione è "perso" nei tempi di attraversamento), ma anche tra affidamento e inizio dei lavori l'incidenza è forte (47 per cento). L'incidenza è maggiore al Sud (60 per cento), ma i tempi di attraversamento sono strutturalmente molto alti anche nelle regioni del centro (50 per cento) e del nord (55 per cento). Essi pesano di più, in termini relativi, sulla realizzazione di piccole opere (oltre il 60 per cento sulle opere che costano meno di 500 mila euro, 58 per cento sulle opere tra i 500 mila e il milione di euro) ma anche per le grandi opere il peso è molto significativo (in media 44 per cento della durata totale per le opere di costo compreso tra i 50 e i 100 milioni di euro, 39 per cento per le opere sopra i 100 milioni).

Passando ad analizzare i tempi totali di realizzazione delle infrastrutture pubbliche, in media, tra la progettazione preliminare e la realizzazione dei lavori passano oltre 4 anni. In realtà, il tempo di attuazione medio varia in base alla dimensione economica dei progetti. Considerando la dimensione economica, la media nazionale passa dai 2,7 anni per le opere di importo inferiore ai 100 mila euro ai 10,4 anni per le opere di importo superiore a 100 milioni di euro. Inoltre le nuove realizzazioni impiegano in media 4,8 anni, contro i 4,1 anni delle opere di manutenzione ordinaria.

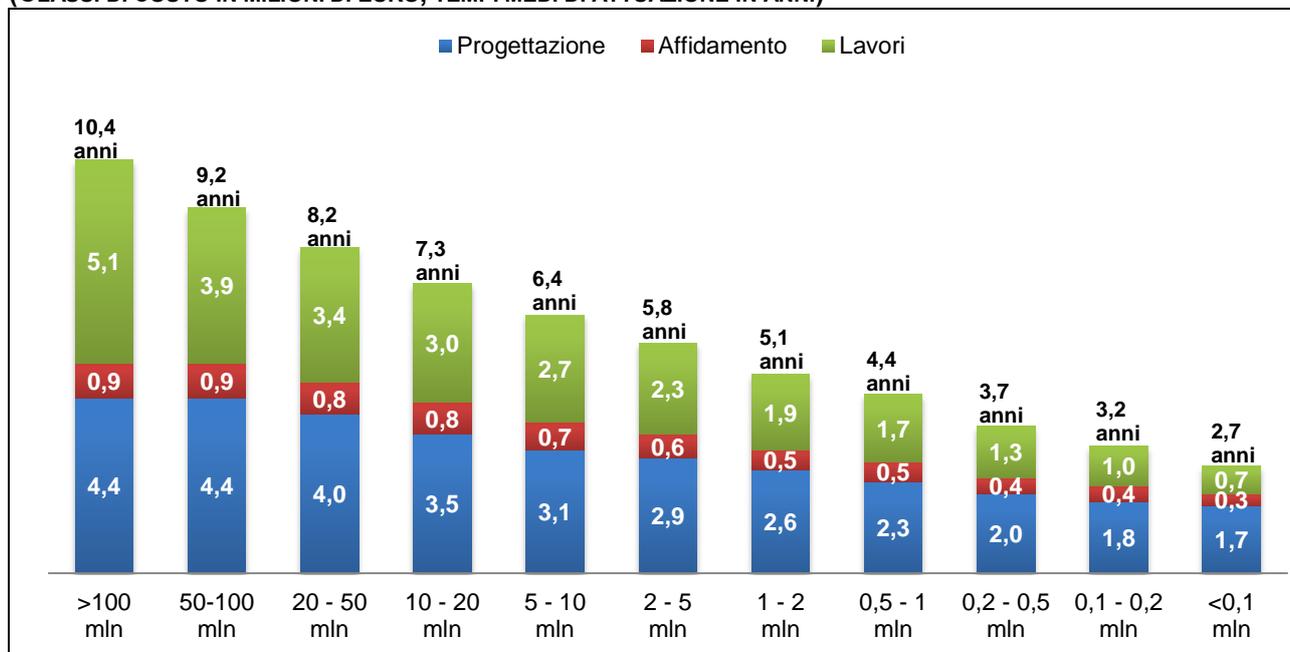
**GRAFICO 7.13. - TEMPI MEDI DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI PER AREE TERRITORIALI E FASI DI REALIZZAZIONE**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati UVER (2010)

**GRAFICO 7.14. – TEMPI MEDI DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI PER CLASSE DI COSTO E FASE DI REALIZZAZIONE**

(CLASSI DI COSTO IN MILIONI DI EURO, TEMPI MEDI DI ATTUAZIONE IN ANNI)



Fonte: Elaborazione CRESME su dati UVER (2010)

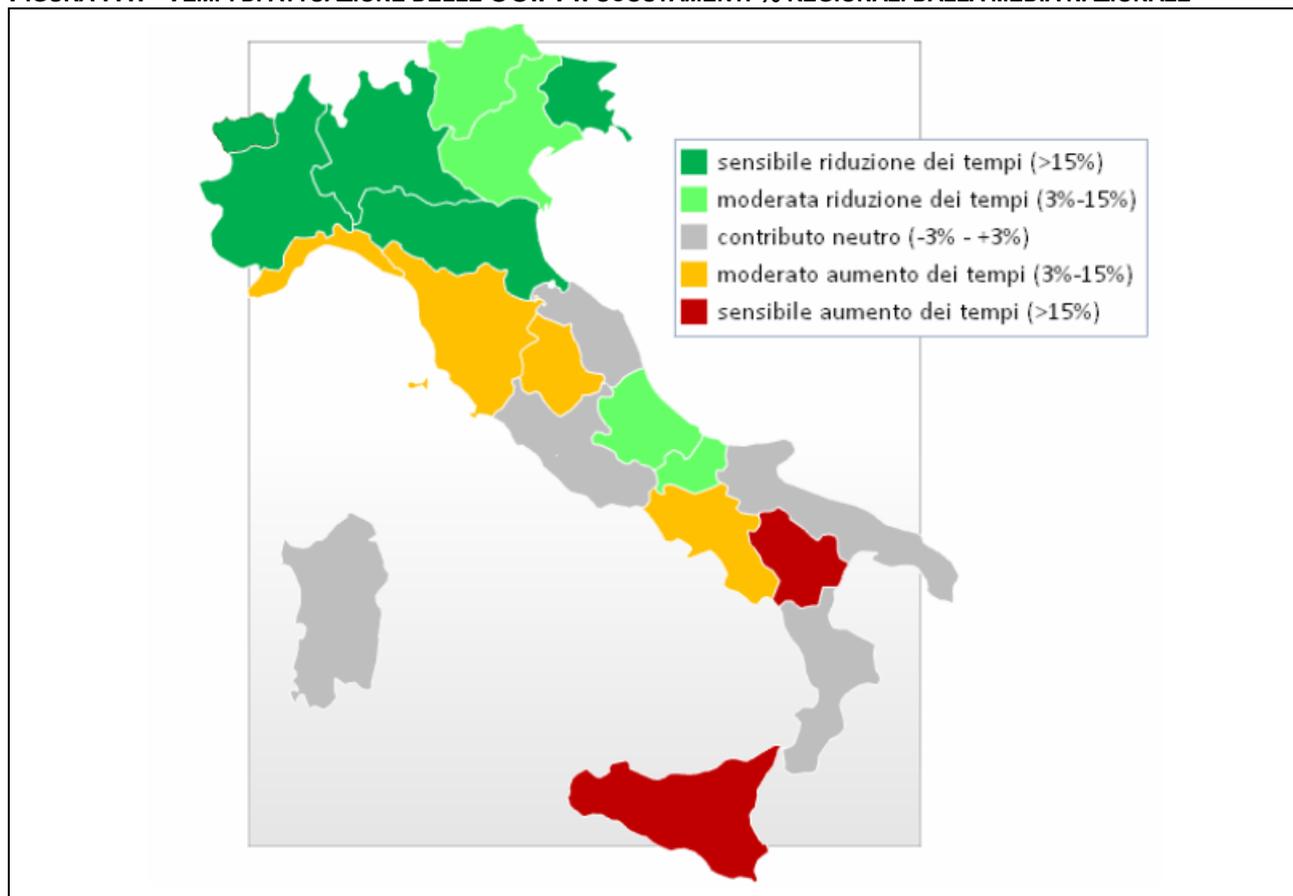
**TABELLA 7.9. - PESO DEI TEMPI DI ATTRAVERSAMENTO PER FASE E MACROAREA**

	Peso dei tempi di attraversamento sulla durata totale			
	Nord	Centro	Sud	Totale
Progettazione preliminare	67%	65%	72%	70%
Progettazione definitiva	49%	40%	56%	52%
Progettazione esecutiva	54%	48%	61%	57%
Tot. Progettazione	57%	51%	63%	59%
Affidamento lavori	46%	43%	47%	47%
<b>Totale</b>	<b>55%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>57%</b>

Fonte: Elaborazione CRESME su dati UVER (2010)

Nota: i dati non comprendono la fase di lavori, dato che nello schema dell'UVER a ogni fase sono attribuiti i tempi di passaggio alla fase successiva, e non essendo disponibili informazioni riguardo i tempi di "chiusura" e collaudo dei progetti.

**FIGURA 7.1. - TEMPI DI ATTUAZIONE DELLE OO.PP.: SCOSTAMENTI % REGIONALI DALLA MEDIA NAZIONALE**



Fonte: UVER (2010)

Per quanto riguarda i costi di realizzazione, non sono disponibili informazioni relative al complesso delle opere pubbliche, che permettano di quantificare i costi unitari medi delle diverse tipologie di opere e quindi di effettuare un confronto sistematico tra le regioni o con gli altri paesi. Tuttavia le informazioni disponibili indicano che anche in questo campo ci sono ampi margini di miglioramento per il nostro paese. Ad esempio l'AICP, nel suo rapporto 2008, ha constatato come la realizzazione della TAV in Italia faccia registrare dei costi al chilometro più alti che nel resto d'Europa. In particolare in Italia la TAV è costata, fino ad oggi, dai 20,3 ai 96,4 milioni di euro al chilometro a seconda delle tratte, contro i 10,2 della Francia e i 9,8 della Francia. In sostanza, in Italia l'alta velocità ha un costo medio per km. circa tre volte superiore a quello registrato in Francia e in Spagna, e questo in assenza di maggiori lavori accessori rispetto a quelli realizzati in tali paesi. Inoltre è stato eseguito un confronto con la Spagna per quanto riguarda i costi di realizzazione delle autostrade, secondo il quale in Italia il costo medio di un chilometro di autostrada ammonterebbe a circa 32 milioni di Euro, contro i 14,6 milioni al Km. della Spagna. Anche in questo caso, come per quello della TAV, si è quindi stimato per l'Italia un costo triplo rispetto alla Spagna.

Del resto, è documentato come l'Italia si caratterizzi per un sistematico aggravio dei costi di realizzazioni rispetto a quelli preventivati in fase di programmazione e di progettazione. Il 44,3 per cento dei lavori esaminati dall'AVCP ha registrato scostamenti di oltre il 5 per cento rispetto ai costi preventivati. Incrementi superiori al 20 per cento si sono registrati nell'11,4 per cento dei casi. L'indagine realizzata dall'ANCE sul settore delle autostrade ha segnalato dei valori medi di incremento rispetto ai valori di aggiudicazione che si

aggirano intorno al 15%; di conseguenza l'effettivo risparmio conseguito grazie ai ribassi d'asta è inferiore del 64% rispetto a quanto calcolato in fase di aggiudicazione.

Un altro punto debole del sistema italiano di realizzazione delle opere pubbliche è quello di dare luogo ad una quantità strutturalmente alta di contenziosi. Secondo un'indagine campionaria realizzata nel 2005 dalla Banca d'Italia, solo il 55% delle imprese abilitate ai lavori pubblici non ha mai presentato ricorso contro gli esiti della gara, mentre il 60% è mai stato coinvolto in contenziosi presentati da altre imprese. Nel Sud e nelle Isole la frequenza dei contenziosi appare maggiore; solo il 40% delle imprese dichiara di non aver mai presentato ricorsi contro esiti di gare, e solo il 49% non è mai incorso in contenziosi da parte di altre imprese.

Le indagini effettuate dalla Banca d'Italia sulle imprese<sup>4</sup> rivelano inoltre che, secondo le aziende stesse, la qualità della progettazione pubblica sembra essere il principale fattore di criticità. Da un'indagine effettuata nel 2005, infatti, è emerso che secondo le imprese le carenze progettuali sono la più importante causa di inefficienza nella realizzazione delle opere pubbliche, principale causa di ritardi e aggravii di costo. L'indagine è stata ripetuta (e affinata) nel 2008, cambiando metodologia di inchiesta; sono stati inseriti esplicitamente elementi di contesto nelle possibili risposte, e si è chiesto alle imprese di indicare sia problemi che soluzioni, e di farlo distintamente per due segmenti territoriali di mercato, quello del Centro-Nord e quello del Sud e Isole. E' così emerso che nel mercato del Centro-Nord l'esigenza più avvertita dalle imprese è quella di migliorare la qualità della progettazione pubblica, mentre per il mercato di Sud e Isole le imprese chiedono prima di tutto maggiore severità nella qualificazione SOA, e in secondo luogo un maggiore rispetto della legalità, mettendo comunque la qualità della progettazione pubblica al terzo posto. Tra le altre problematiche, emerge con forza anche la richiesta di una migliore capacità organizzativa della P.A.. nella gestione e nel monitoraggio dei lavori.

In sostanza, il quadro che emerge dalle informazioni disponibili (sia quantitative sia qualitative) e dalla letteratura in materia<sup>5</sup> è caratterizzato dalle seguenti criticità:

- carenza di una programmazione nazionale adeguata delle opere da realizzare;
- assenza di analisi economiche costi-benefici dei progetti, che, applicate in modo sistematico, permetterebbero di selezionare le opere e di allocare in modo efficiente i fondi disponibili;
- insufficiente qualità nella progettazione delle opere pubbliche;
- mancanza di un sistema complessivo e sistematico di monitoraggio delle opere;
- mancanza di strumenti normativi per la risoluzione delle controversie legate alla localizzazione delle opere sul territorio

Sono esplicative le considerazioni espresse dal rapporto dell'UVER (2007) sull'efficacia degli investimenti pubblici, in cui si analizza un campione di opere realizzate:

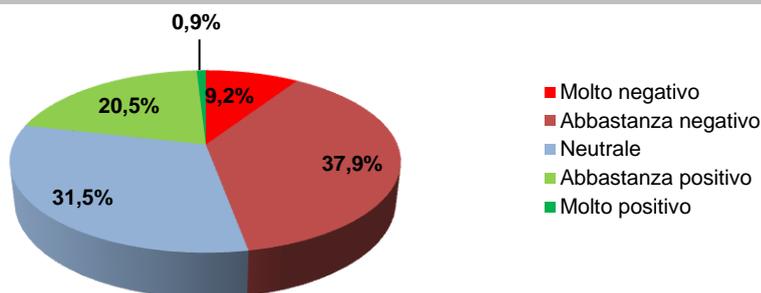
---

<sup>4</sup> Banca d'Italia (2005 e 2008)

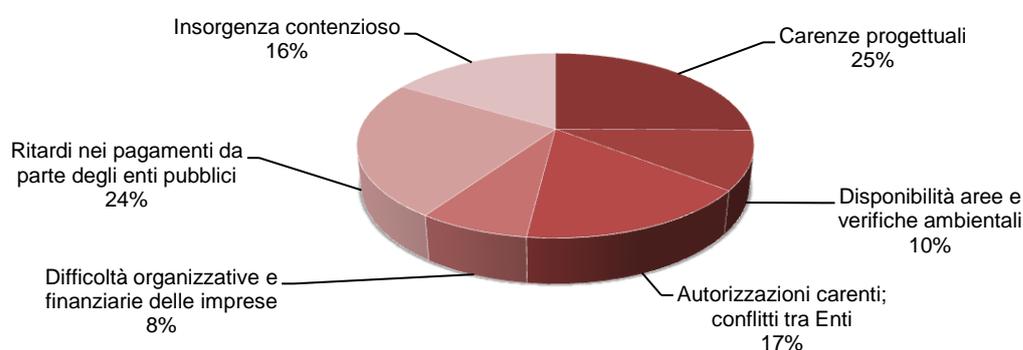
<sup>5</sup> Si veda ad esempio la raccolta di contributi pubblicata dalla Banca d'Italia (2011)

**GRAFICO 7.15. – ALCUNE INDAGINI DELLA BANCA D'ITALIA SULLE IMPRESE**

**a) Giudizio delle imprese sulla capacità progettuale della PA**



**b) Principali fattori determinanti dei ritardi e degli aggravii di costo secondo le imprese**



**c) Principali suggerimenti per ridurre ritardi nei lavori e aggravii di costo\* (%)**

Suggerimenti	Mercato delle OO.PP. nel Centro Nord		Mercato delle OO.PP. nel Sud e Isole		Mercato italiano
	Imprese con sede al Centro Nord	Imprese con sede nel Sud e nelle Isole	Imprese con sede al Centro Nord	Imprese con sede nel Sud e nelle Isole	Totale
Più severità nella qualificazione SOA	39,9	<b>44,1</b>	46,3	<b>48,5</b>	<b>47</b>
Più qualità nella progettazione pubblica	<b>48,8</b>	43,8	24,2	41,9	43,4
Migliore capacità organizzativa della PA	30,3	35,5	20,2	34,1	29,9
Garanzie globali di esecuzione	20,6	19,4	16,4	13,4	18,4
Più rispetto della legalità	6,9	18,3	<b>48</b>	34,4	17,5
Maggiore uso Offerta economica più vantaggiosa	25,2	6,6	7,2	4,4	16,2
Maggiori penali	6,3	6,6	16,5	7,7	9,2
Bandi di gara più chiari	5,4	15,5	5,9	6,2	5,2

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Banca d'Italia (2005 e 2008); Bentivogli, Casadio e Cullino (2011) in Banca d'Italia (2011)

\* Percentuale di imprese che hanno indicato il suggerimento; era possibile indicare al massimo due risposte

*“(…) L’analisi mostra un quadro non completamente soddisfacente. Infatti, per quanto riguarda la governance, solo una piccola parte delle opere si colloca nella classe alta, mentre la gran parte degli interventi presenta una governance appena sufficiente. Particolarmente deboli risultano le dimensioni della partecipazione, della trasparenza e la qualità della progettazione. Dal punto di vista della tempistica, in media, per il completamento degli interventi in esercizio in esame è occorso oltre due volte il tempo previsto. Solo in meno del 10 per cento dei casi il completamento si è realizzato impiegando un tempo inferiore o equivalente al programmato, mentre in oltre il 10 per cento dei progetti, si è impiegato oltre quattro volte il tempo previsto, con casi estremi in cui si è andati oltre sei volte il tempo previsto. A questi ritardi realizzativi si aggiungono inoltre ulteriori ritardi conseguenti alla scarsa programmazione della messa in esercizio dell’opera.*

*La debolezza progettuale denunciata dall’analisi della governance e della tempistica, non solo ha reso difficile un’appropriata valutazione dell’efficacia dell’opera, data la sistematica assenza degli indicatori, ma appare significativamente correlata con la qualità di risultati e dei possibili impatti. In particolare, la sistematica violazione dei tempi previsti, laddove indicati, condiziona la qualità del servizio prodotto aumentando il rischio di un servizio inadatto e/o obsoleto rispetto ai bisogni preliminarmente identificati. La carenza di progettazione mina la probabilità di successo dell’opera ogni qualvolta ci sia un mutamento di contesto dovuto a fattori esterni ma prevedibili o a una dilazione dei tempi di erogazione del servizio.*

*Questa seconda esperienza valutativa rafforza il giudizio, oggi sempre più largamente condiviso, che il successo della politica per gli investimenti pubblici sia subordinato alla messa in pratica di un funzionale ed efficace processo di valutazione delle opere stesse. L’attenzione va riposta, non solo sull’efficacia in senso stretto delle opere realizzate e sulla loro effettiva capacità di espletare i servizi per cui sono state pensate. Essa va allargata alla qualità dei processi di selezione degli interventi, al grado di identificazione degli obiettivi da perseguire e beneficiari da soddisfare, ad una più chiara e cogente definizione dei tempi e dei costi necessari per realizzarli, nonché alla messa in opera di un sistema accurato di monitoraggio ex ante e in itinere del progetto realizzato. Tale sistema di monitoraggio dovrebbe consentire ai soggetti deputati di intervenire tempestivamente ed effettivamente per garantire l’efficacia degli interventi stessi se, in corso d’opera, dovessero manifestarsi cambiamenti di contesto importanti tali da inficiare la bontà e la desiderabilità sociale dell’intervento stesso.”*

Il dato di fondo è che il nostro paese a partire dagli anni '80 ha perso capacità realizzativa e innovativa. La prima autostrada al mondo, è del 1924 ed è italiana; il primo treno ad alta velocità in servizio è considerato dalla letteratura l'ETR 200 che nel 1939, raggiunge il record mondiale di velocità con 203 km orari. E ancora l'Italia è stata la prima nazione in Europa a sviluppare un programma di linea ferroviaria ad Alta Velocità. La prima linea europea messa in progetto è stata proprio la *Direttissima* che collega Firenze a Roma (253,6 km), costruita tra il 1970 e il 1992, con il primo tratto Roma-Città della Pieve, di 138 km, inaugurato il 24 febbraio 1977, ben quattro anni prima del tratto LGV Sathonay-St Florentin della Parigi-Lione.

Dagli anni '80 qualcosa cambia nel nostro paese e l'ingegneria, o meglio il sistema delle opere pubbliche italiano non riesce a trovare la strada per l'eccellenza. Si riduce rispetto alla storia la capacità realizzativa e, come abbiamo visto, non è un problema di risorse. Anzi, le risorse in gioco sono aumentate a partire dagli anni Ottanta sia in termini di appalti sia di importi, e hanno registrato un'ulteriore espansione negli anni Novanta e Duemila. Il problema è realizzativo e di messa in servizio.

*CAPITOLO 8.*

**La riconfigurazione del mercato delle costruzioni**



## 8. LA RICONFIGURAZIONE DEL MERCATO DELLE COSTRUZIONI

*"Let's not pretend that things will change if we keep doing the same things"*

Albert Einstein (1955)

### Abstract

*L'edilizia ha rappresentato, insieme all'export, l'unico motore dell'economia italiana tra la fine degli anni Novanta e la prima metà degli anni Duemila. Durante tale periodo il nostro paese ha vissuto un vero e proprio boom edilizio, trainato dalla nuova produzione residenziale e dall'espansione dei sistemi metropolitani economicamente più propulsivi.*

*Poi è arrivata la crisi, che nel settore costruzioni dura da ormai sei anni e che si presenta non solo come una contrazione ciclica, ma anche come un fattore di profonda riconfigurazione e trasformazione del mercato e dei suoi attori. Sono venuti a mancare tutti gli elementi che avevano trainato l'edilizia durante il boom dei primi anni Duemila: crescita demografica, disponibilità di credito, redditività dell'investimento immobiliare, spesa per opere pubbliche.*

*Tuttavia, lo scenario complessivo di forte crisi nasconde delle dinamiche molto differenziate tra settori, comparti, attori e territori. Tali dinamiche rivelano che il settore delle costruzioni stavolta non ha subito soltanto una contrazione, ma anche una vera e propria riconfigurazione, un cambiamento di struttura. Un nuovo ciclo, a ben vedere, è già iniziato ma i suoi fattori propulsivi non sono gli stessi di prima, e in parte sono cambiati anche gli attori in campo. I settori "tradizionali" (nuove abitazioni, sola esecuzione di opere pubbliche) sono destinati a un ridimensionamento strutturale, mentre nuovi fattori propulsivi stanno emergendo, legati all'energy technology, alla gestione e alla riqualificazione del patrimonio esistente, alle innovazioni di prodotto, alle nuove forme di finanziamento e gestione delle opere pubbliche.*

*Terminata la grande espansione edilizia, iniziata alla fine degli anni Novanta e conclusasi con l'arrivo della crisi, oggi non siamo più in una fase in cui la plusvalenza immobiliare è assicurata dall'incremento di valore dell'area, indipendentemente da cosa e come si è costruito. Diventano molto più importanti, in questo nuovo contesto, i contenuti qualitativi del prodotto edilizio, la capacità di contenere i costi di gestione (tramite l'efficienza energetica) e di rispondere ai bisogni della domanda. Il perseguimento di un maggiore livello qualitativo rappresenta per il settore costruzioni italiano, sia nell'ambito del settore privato sia nel pubblico, una sfida difficile, soprattutto per via della necessità di cambiare alcuni modelli di comportamento, tipici delle fasi di espansione urbana, ormai piuttosto radicati sia dal lato della domanda sia da quello dell'offerta. Tuttavia, un'evoluzione positiva potrebbe consentire l'apertura di un nuovo ciclo edilizio, basato su un assetto più sostenibile del settore e su un maggiore livello qualitativo, in grado di generare spill-over positivi sull'economia e sulla società italiana.*

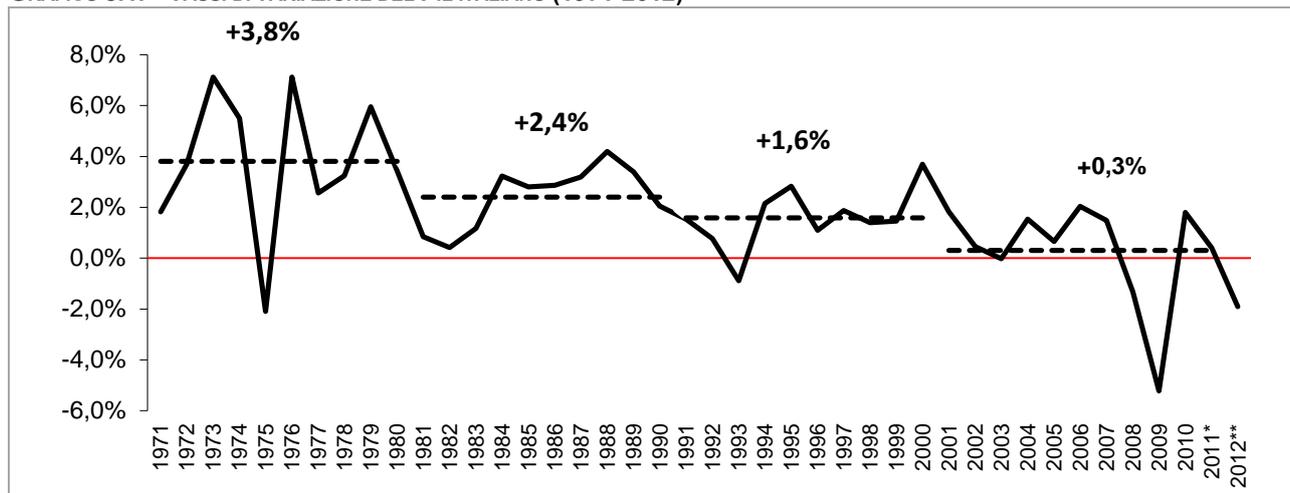
### 8.1. L'Italia: una crisi nella crisi

Dopo la debole ripresa, trainata dall'export, che si è registrata tra la seconda metà del 2009 e la prima metà del 2011, l'economia italiana è nuovamente in recessione. La fase attuale è caratterizzata dall'estrema debolezza della domanda aggregata e dalla sottoutilizzazione del potenziale produttivo.

La profonda crisi che l'economia italiana sta attraversando non è stata causata soltanto dagli shock finanziari e commerciali provenienti dall'economia globale. Al contrario nel nostro paese, grazie ad un settore bancario

prudente<sup>1</sup> e ad un basso livello di indebitamento delle famiglie, il settore finanziario non ha vissuto nel 2007/2008 una vera e propria crisi. Ben più rilevante è stato, per l'economia del nostro paese, l'impatto della crisi reale dell'economia mondiale. Il crollo della domanda estera, e quindi dell'export, ha avuto un forte impatto recessivo sull'economia italiana nell'ultimo trimestre 2008 e nei primi due semestri del 2009. Tuttavia, il paese è entrato in recessione già prima dello scoppio della Grande Crisi globale, ed è in stagnazione da oltre dieci anni. E' dal 2000, infatti, che l'economia italiana non registra un'espansione degna di questo nome.

GRAFICO 8.1. – TASSI DI VARIAZIONE DEL PIL ITALIANO (1971-2012)



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISTAT e FMI

\* stima preliminare ISTAT

\*\* Previsione FMI (2012)

Il punto è che in Italia stagnazione e recessione non sono soltanto un lascito della pesante crisi finanziaria globale. Da almeno tre decenni l'economia del nostro paese ha imboccato un sentiero di bassa crescita<sup>2</sup>, fino ad arrivare alla stagnazione degli ultimi dieci anni. Tra i 185 paesi inclusi nel database del Fondo Monetario Internazionale, solo Zimbabwe e Libia (paesi sconvolti da terribili crisi interne) sono cresciuti meno dell'Italia nel periodo 2000-2011. Dunque, il nostro paese non sta vivendo soltanto la crisi internazionale, ma anche una propria crisi originale, preesistente rispetto alla crisi finanziaria ed economica globale. Con le parole usate da due economisti italiani in un recente articolo, l'Italia oggi rappresenta "una crisi nella crisi" (D'Ippoliti e Roncaglia, 2011).

Il nostro paese, a causa di insufficienti investimenti in ricerca e sviluppo e della mancanza di una politica industriale pubblica, ha sviluppato negli ultimi due decenni un **gap di produttività** rispetto agli altri paesi avanzati. Negli ultimi dieci anni, l'Italia ha investito l'1,2% del PIL in ricerca e sviluppo, circa la metà di quanto è stato speso in Germania (2,5% del PIL) o in Francia (2% del PIL). Inoltre la produttività delle imprese italiane è frenata dall'inefficienza del sistema burocratico e giudiziario, dall'alta tassazione sul lavoro, dalla diffusione della corruzione e dell'illegalità e da gravi carenze infrastrutturali, intendendo con

<sup>1</sup> Nel senso che presentava, al momento dello scoppio della crisi, una leva finanziaria ben minore rispetto a quella registrata nelle altre principali economie (si veda ad esempio Montanaro e Tonveronachi, 2011, pag. 197) e di una minore esposizione ai titoli legati ai mutui subprime americani.

<sup>2</sup> Si veda ad esempio Carlucci (2008) per un'analisi sia descrittiva sia econometrica del sentiero di stagnazione imboccato negli ultimi decenni dall'economia italiana.

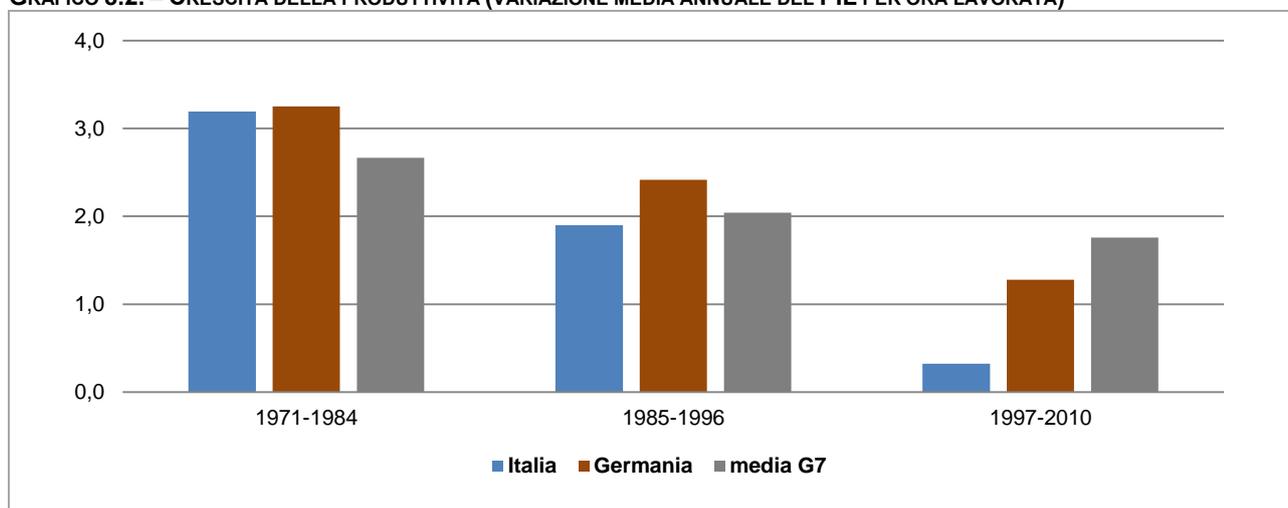
questo termine non solo (e non tanto) le infrastrutture fisiche e di trasporto, ma soprattutto quelle immateriali (comunicazione, istruzione, connettività, innovazione, ...).

**TABELLA 8.1. - LA CRESCITA DEL PIL ITALIANO A CONFRONTO CON LE ALTRE ECONOMIE AVANZATE (VAR. % ANNUE MEDIE A VALORI COSTANTI)**

	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015*
<b>Italia</b>	<b>1,7</b>	<b>3,1</b>	<b>1,3</b>	<b>1,9</b>	<b>0,9</b>	<b>-0,4</b>	<b>-0,1</b>
Francia	1,6	3,3	1,2	2,7	1,6	0,7	1,4
Germania	1,2	3,4	1,9	1,9	0,6	1,3	1,5
Spagna	1,3	4,7	1,7	4,1	3,3	0,9	0,5
U.K.	2,2	3,3	1,6	3,4	2,5	0,3	1,8
Usa	3,2	3,2	2,5	4,3	2,4	0,7	2,5
Giappone	4,3	5,0	1,4	1,0	1,3	0,1	1,2

Fonte: FMI Weo Update Gennaio 2012

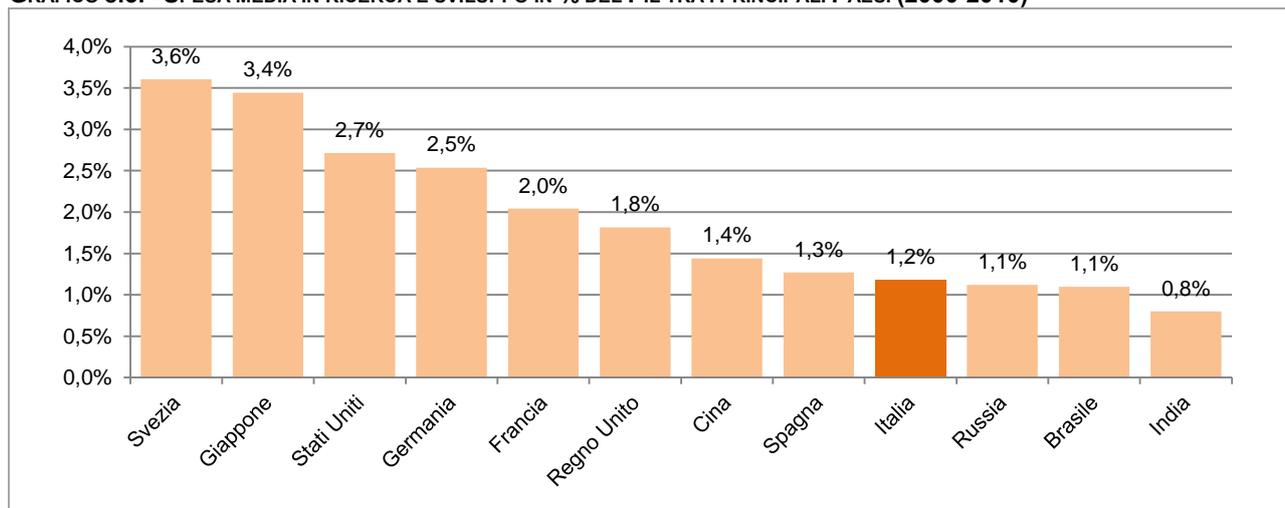
**GRAFICO 8.2. – CRESCITA DELLA PRODUTTIVITÀ (VARIAZIONE MEDIA ANNUALE DEL PIL PER ORA LAVORATA)**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati OECD

Da quando il nostro paese è entrato nel Mercato Unico e nell'Unione Monetaria Europea, non è più possibile compensare il divario di produttività tramite svalutazioni competitive e aiuti di Stato alle imprese. Si sono così intrecciate e sovrapposte una dinamica interna italiana, caratterizzata da un lento ma costante declino del potenziale produttivo e della competitività internazionale, e una dinamica europea nella quale tutti gli Stati dell'Europa del Sud (Italia, Spagna, Portogallo, Grecia), perdendo la possibilità di svalutare le proprie monete rispetto a quelle dei paesi della c.d. "area del marco" (Germania, Olanda, Benelux), hanno visto crollare la competitività internazionale delle proprie imprese e peggiorare sensibilmente i propri conti commerciali con l'estero.

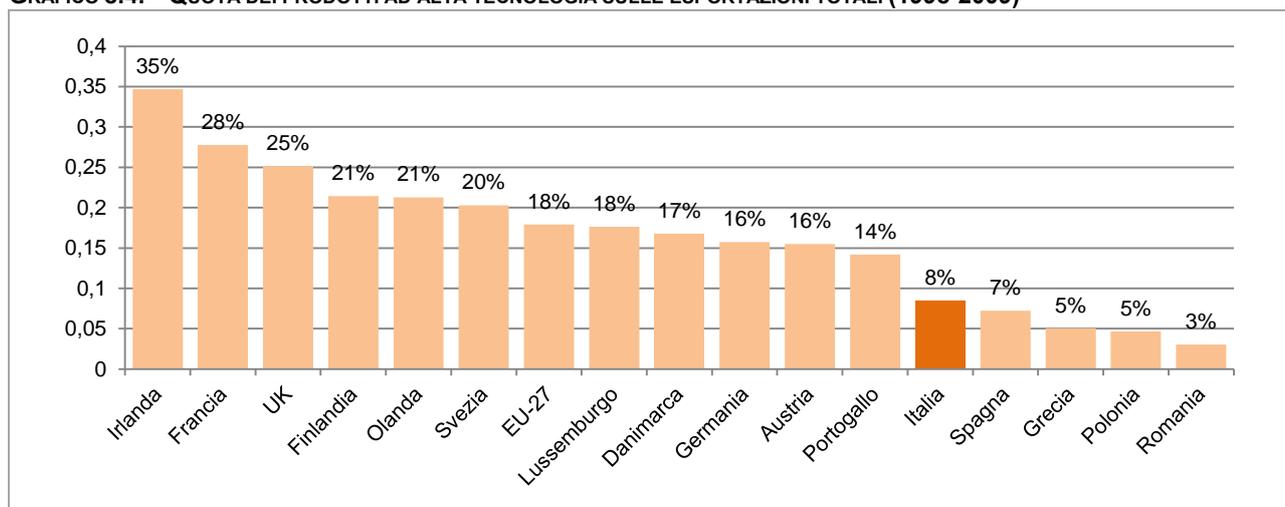
**GRAFICO 8.3. - SPESA MEDIA IN RICERCA E SVILUPPO IN % DEL PIL TRA I PRINCIPALI PAESI (2000-2010)**



Fonte: elaborazione CRESME su dati World Bank e Eurostat

Nella divisione internazionale del lavoro, **l'Italia non è riuscita a specializzarsi nei settori ad alta intensità tecnologica**, come hanno fatto invece con successo Germania e Stati Uniti. Il tessuto produttivo del paese è rimasto quindi legato a settori ad alta intensità di lavoro, nei quali la concorrenza dei paesi in via di sviluppo è più difficile da sostenere. Nei settori ad alta intensità tecnologica, il paese ha sistematicamente perso terreno. Il declino dell'industria tecnologica italiana negli ultimi tre decenni è stato impressionante e ha interessato settori nei quali il nostro paese era in grado di eccellere a livello internazionale: l'industria informatica, l'industria chimica, l'aeronautica civile, le telecomunicazioni, la metalmeccanica *high tech*. E anche il settore dell'automobile sta subendo la stessa sorte. Si tratta di comparti nei quali le imprese italiane hanno giocato un ruolo da protagonisti del mercato mondiale fino agli anni '60/'70, per poi subire nei decenni successivi un progressivo declino, che ha portato già dai primi anni Duemila a una sostanziale scomparsa della presenza italiana in questi settori<sup>3</sup>.

**GRAFICO 8.4. – QUOTA DEI PRODOTTI AD ALTA TECNOLOGIA SULLE ESPORTAZIONI TOTALI (1998-2009)**



Fonte Elaborazione CRESME su dati Eurostat

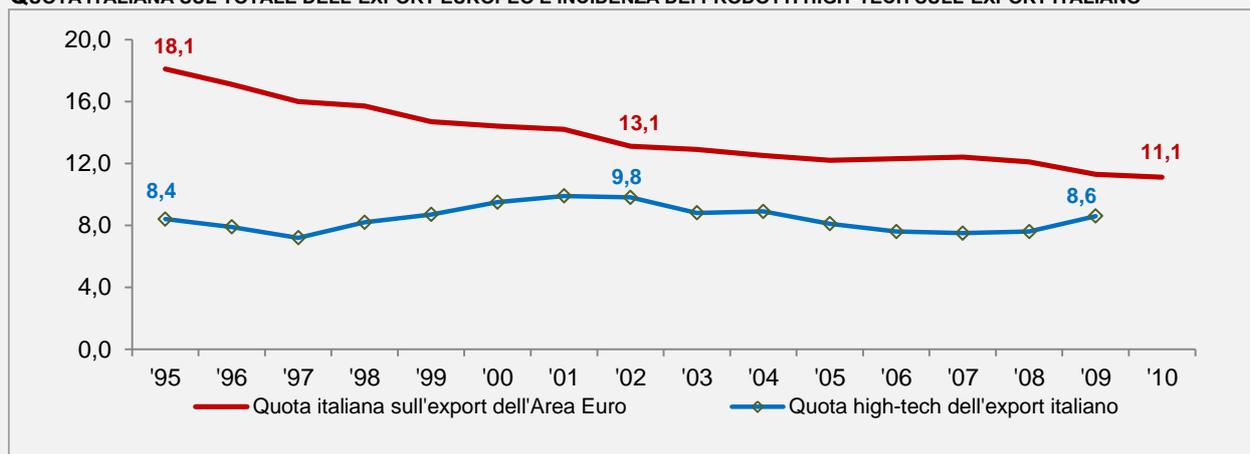
<sup>3</sup> Si veda al proposito Gallino (2003)

## Box 8.1. – Gli indicatori della crisi italiana

*Gli indicatori della crisi italiana (1): produttività, innovazione, competitività*

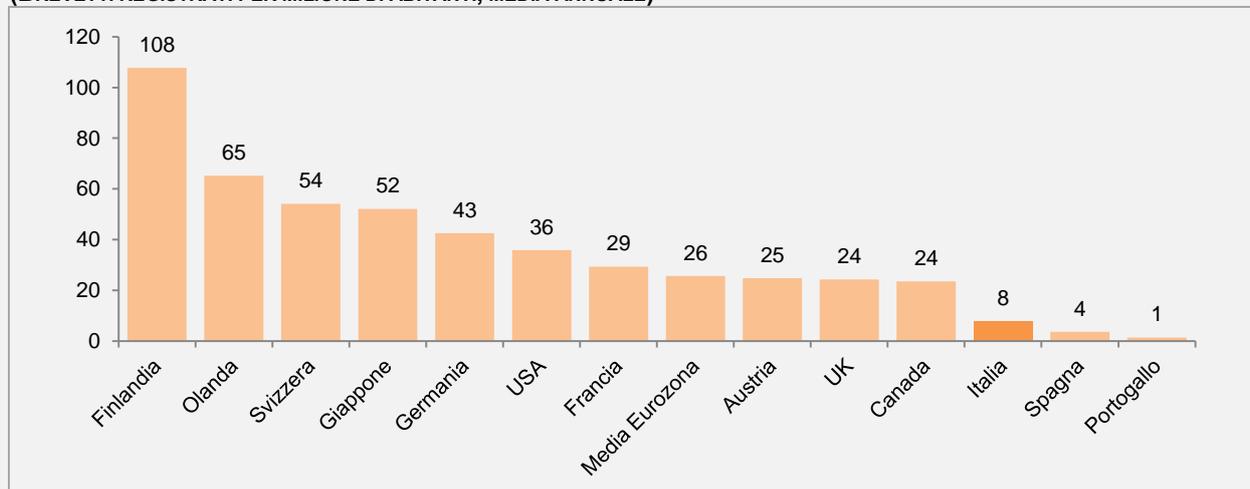
Gli indicatori che segnalano il declino del sistema produttivo italiano e il crescente gap di competitività con gli altri paesi industrializzati sono innumerevoli. La crescita del PIL - indicatore incompleto e giustamente messo in discussione, ma pur sempre indicativo della forza di un'economia - in Italia è sistematicamente minore rispetto agli altri paesi industrializzati da almeno quindici anni (vedi tabella), mentre l'inflazione è sistematicamente più alta. Tra 1997 e 2010 in Italia la produttività del lavoro è cresciuta in media dello 0,3% all'anno, contro una crescita media dell'1,8% nei paesi G7 e dell'1,3% in Germania. La quota delle esportazioni italiane sul totale dell'export dei paesi dell'Area Euro, secondo i dati Eurostat, è passata dal 18,1% del 1995 all'11,1% del 2010. E il peso dei prodotti ad alta tecnologia, all'interno dell'export italiano, si è attestato in media all'8% nell'ultimo decennio, contro il 28% della Francia e il 16% della Germania. I brevetti registrati nei settori ad alta tecnologia sono stati in media 8 per milione di abitanti, meno di un quarto di quelli ottenuti dalla Germania (43 per milione di abitanti), meno di un terzo di quelli ottenuti dalla Francia (29 per milione di abitanti). Si potrebbe andare avanti a lungo con questo triste elenco, citando ad esempio la quota di laureati nella popolazione adulta, che in Italia è in linea con Romania e Portogallo e circa la metà rispetto a Spagna, Francia e Germania, oppure l'ottantesimo posto (su 182) del nostro paese nella classifica World Bank sulla facilità di fare impresa, o il quarantatreesimo posto nella classifica dei paesi liberi dalla corruzione, compilata dalla WSJ Heritage Foundation. O ancora del grado di penetrazione della rete internet ad alta velocità nel tessuto imprenditoriale, che in Italia è ancora all'83%, contro il 95% della Spagna, il 95% della Francia, l'88% della Germania, l'87% del Regno Unito.

**QUOTA ITALIANA SUL TOTALE DELL'EXPORT EUROPEO E INCIDENZA DEI PRODOTTI HIGH-TECH SULL'EXPORT ITALIANO**



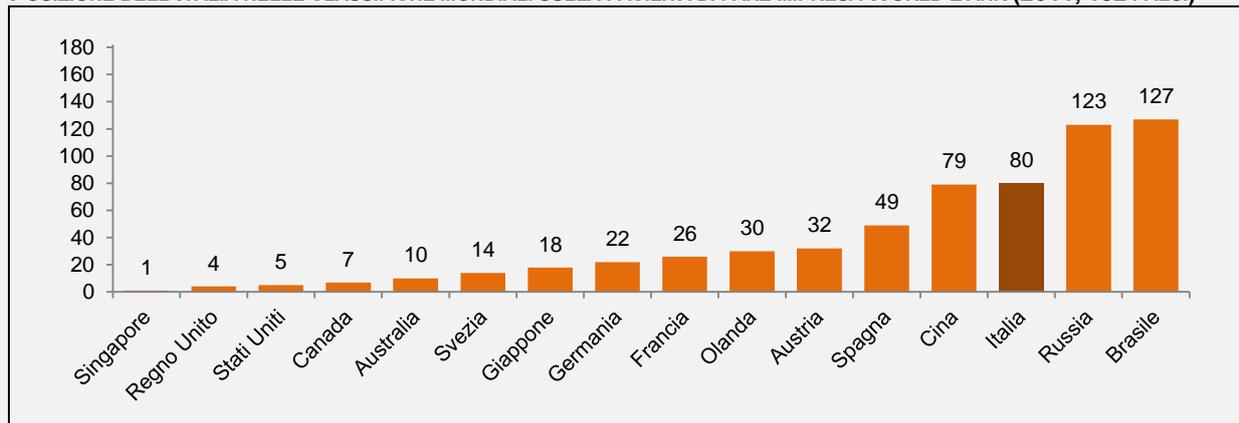
Fonte: Elaborazione CRESME su dati EUROSTAT

**BREVETTI REGISTRATI NEI SETTORI HIGH-TECHNOLOGY NEL PERIODO 1998-2008  
(BREVETTI REGISTRATI PER MILIONE DI ABITANTI, MEDIA ANNUALE)**



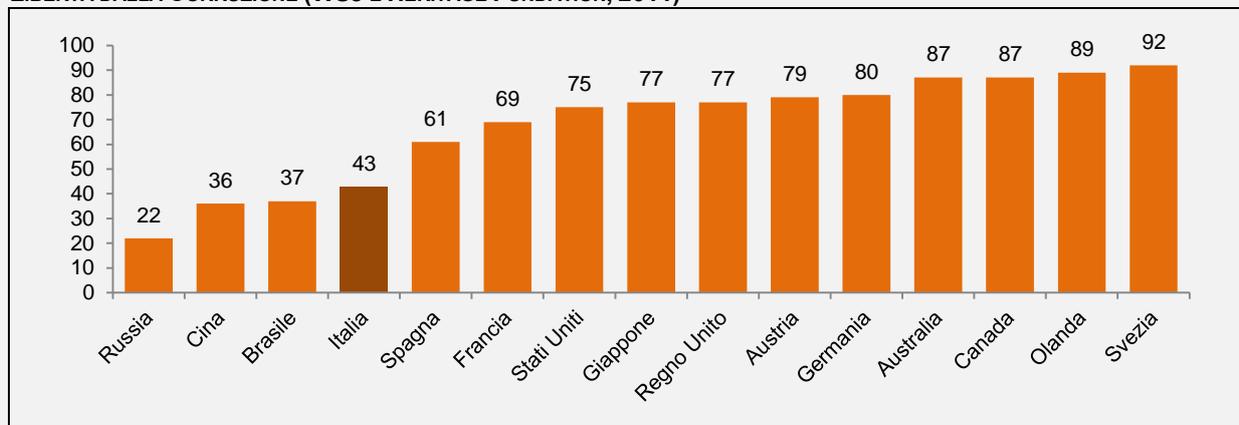
Fonte: Elaborazione CRESME su dati EUROSTAT

**POSIZIONE DELL'ITALIA NELLE CLASSIFICHE MONDIALI SULLA FACILITÀ DI FARE IMPRESA WORLD BANK (2011, 182 PAESI)**



Fonte: elaborazione CRESME su World Bank 2011

**LIBERTÀ DALLA CORRUZIONE (WSJ E HERITAGE FUNDATION, 2011)**

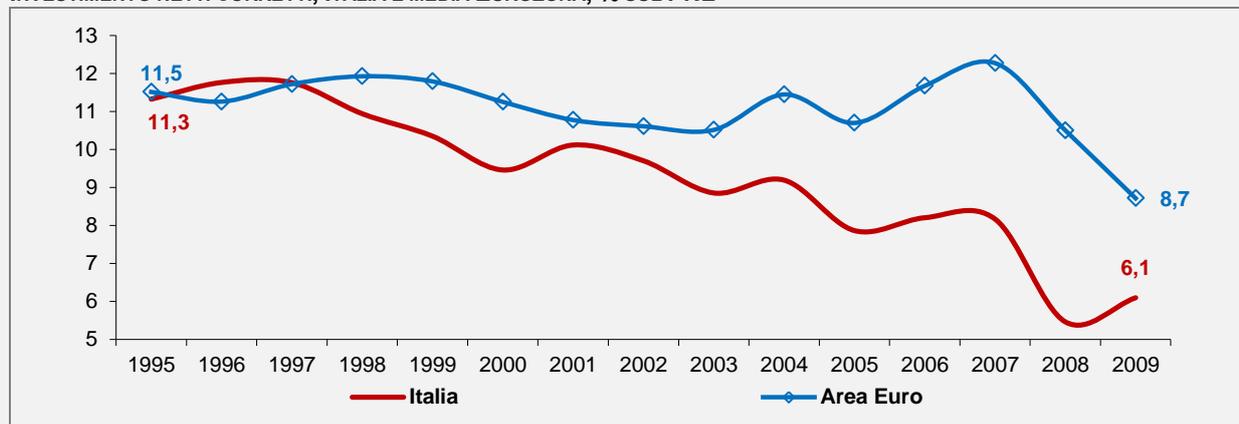


Fonte: elaborazione CRESME su dati Istat e Confindustria

**Gli indicatori della crisi italiana (2): investimenti, sostenibilità ambientale ed energetica**

Alla base del declino del sistema produttivo italiano e della mancata crescita, ormai riconosciuta come criticità principale del sistema-Italia, si ravvisa una carenza di investimenti, non solo in capitale fisso ma anche (soprattutto) in ricerca, capitale umano, protezione delle risorse ecologiche. L'ANS (Adjusted Net Savings, "risparmio netto corretto") è un indicatore elaborato dalla Banca Mondiale per misurare gli investimenti aggregati di un paese tenendo conto anche degli investimenti in capitale umano (cioè in istruzione) e del deprezzamento/apprezzamento del capitale naturale (sfruttamento di risorse non rinnovabili, deforestazione, emissioni inquinanti). La performance italiana da questo punto di vista è in netto declino, e negli ultimi anni è scesa rapidamente sotto la media europea.

**INVESTIMENTO NETTI CORRETTI, ITALIA E MEDIA EUROZONA, % SUL PNL**



Fonte: elaborazione CRESME su dati World Bank

**INVESTIMENTI NETTI CORRETTI, % SUL PNL**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Germania	8,1	8,2	8,5	11,0	10,9	13,2	14,9	14,1	11,4
Media Area Euro	10,8	10,6	10,5	11,4	10,7	11,7	12,3	10,5	8,7
Francia	13,2	11,9	11,8	11,5	10,7	11,1	11,7	10,6	7,0
Spagna	12,0	12,6	13,0	11,7	10,7	10,4	9,4	7,1	9,7
<b>Italia</b>	<b>10,1</b>	<b>9,7</b>	<b>8,9</b>	<b>9,2</b>	<b>7,9</b>	<b>8,2</b>	<b>8,2</b>	<b>5,5</b>	<b>6,1</b>
Usa	7,7	6,3	5,6	6,0	6,1	7,0	4,5	1,4	-0,8

Fonte: elaborazione CRESME su dati World Bank

L'impronta ecologica, misurando il nostro deficit ambientale, ci indica che stiamo sfruttando le risorse in misura superiore alla capacità di queste di rigenerarsi, e dell'ambiente di accogliere gli scarti della produzione. In altre parole, il consumo di risorse supera la biocapacità. Questo indicatore dà quindi conto della sostenibilità nel medio-lungo periodo del nostro modello di sviluppo. L'Italia risulta ad alto grado di in-sostenibilità ambientale, anche rispetto ad altri paesi ad alto livello di consumi. La seguente tabella elenca gli ultimi dati disponibili, quelli relativi al 2008.

**IMPRONTA ECOLOGICA - ETTARI DI TERRENO PRODUTTIVO PRO-CAPITE - RIFERITO AL 2008**

	Pressione sulle risorse	Biocapacità	Saldo Ambientale
Canada	6,4	14,9	8,5
Norvegia	4,8	5,4	0,6
Francia	4,9	3,0	-1,9
Irlanda	6,2	3,4	-2,8
Germania	4,6	2,0	-2,6
Spagna	4,7	1,5	-3,3
Stati Uniti	7,2	3,9	-3,3
<b>Italia</b>	<b>4,5</b>	<b>1,1</b>	<b>-3,4</b>
Regno Unito	4,7	1,3	-3,4

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Global Footprint Network

□ *...Ma in alcuni settori l'Italia continua ad eccellere*

Nel drammatico quadro che abbiamo fin qui tratteggiato, esistono comunque dei settori e dei territori, per quanto circoscritti, che continuano ad avere delle buone performance e a competere su livelli di eccellenza nei mercati internazionali. Si tratta principalmente dei pilastri tradizionali del c.d. made in Italy: vino e altri prodotti alimentari trasformati, abbigliamento, trasformazione dei metalli e delle plastiche, macchinari non-elettronici, abbigliamento, prodotti di qualità per le costruzioni, mobili. Più in generale, si tratta di quei settori nei quali l'Italia possiede dei distretti industriali sviluppati che negli ultimi anni sono stati in grado di innovarsi. Un esempio: il distretto di Sassuolo, uno dei principali poli mondiali per la produzione di piastrelle in ceramica, negli ultimi quindici anni ha raddoppiato la produzione mantenendo inalterate le emissioni di anidride carbonica, grazie agli investimenti effettuati in efficienza energetica (il dato è riportato nel rapporto "Green Italy" realizzato da Unioncamere e Symbola). In effetti, il declino industriale italiano è avvenuto soprattutto con riguardo ai grandi gruppi industriali e ai settori high-tech, mentre i distretti industriali hanno tenuto meglio e hanno di conseguenza aumentato il proprio peso nell'economia nazionale (Corò e Micelli, 2007)

I dati macroeconomici degli ultimi dieci anni suggeriscono che, senza una ripresa stabile della domanda interna (quindi senza una crescita della produttività, dei salari e dell'occupazione), difficilmente l'economia italiana potrà tornare su un sentiero di crescita. Nell'ultima decade, la dipendenza dall'export come unico fattore propulsivo dell'economia industriale ha prodotto soltanto delle riprese momentanee e legate a fattori congiunturali internazionali, non sufficienti ad invertire il declino economico italiano; a maggior ragione ciò è vero nella fase attuale, in cui le economie avanzate nel complesso registrano un andamento debole ed altalenante. Inoltre, non bisogna dimenticare che complessivamente la bilancia commerciale italiana è stabilmente negativa da oltre dieci anni. Fatta questa premessa, appare tuttavia opportuno analizzare i dati sulla competitività internazionale di alcuni settori dell'economia, al fine di individuare i comparti nei quali il sistema produttivo del nostro paese è rimasto su livelli di eccellenza.

Nonostante l'ambiente economico sfavorevole, l'industria italiana continua ad essere leader nel mondo per quanto riguarda le cosiddette "four F's":

- food and wines (prodotti alimentari trasformati e vini);
- fashion and luxury (articoli di abbigliamento, lavorati in cuoio, gioielleria, cosmetici, profumeria);
- furniture and building materials (mobilio e altri prodotti in legno, pietre ornamentali, piastrelle in ceramica, materiali da costruzione in terracotta);
- fabricated metal products and machinery (macchinari industriali, prodotti in plastica, prodotti metallici, componenti e parti di automobili<sup>4</sup>). (Fortis, 2009)

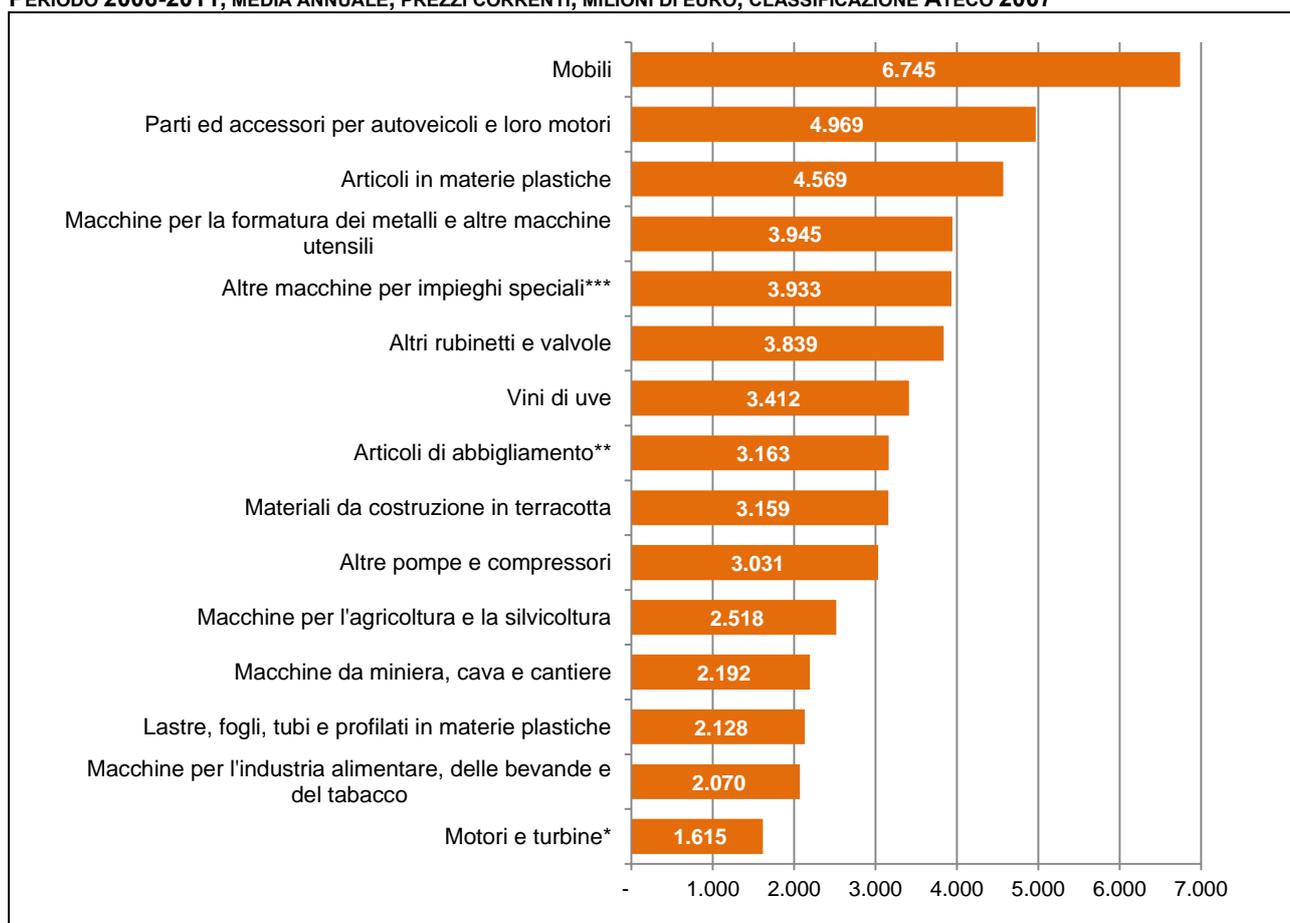
In particolare, nel settore dei macchinari non-elettronici e delle attrezzature per il trasporto il surplus netto dell'Italia è cresciuto nettamente negli ultimi sette anni (ibid.). Secondo il Trade Performance Index calcolato da WTO e UNCTAD, che misura la competitività basandosi sui risultati concreti ottenuti sui mercati, cioè tramite i surplus/deficit commerciali settoriali<sup>5</sup>, l'Italia è ancora al primo posto a livello mondiale nelle categorie "tessile", "abbigliamento" e "calzature" e al secondo posto nelle categorie "meccanica non elettronica", "metalli e manufatti di base", "altri manufatti diversi". Inoltre si registra un ottimo sesto posto nel settore degli alimenti trasformati (grazie in particolare alla produzione di vino). **Si tratta di settori ad alto contenuto qualitativo, in cui il know how e la capacità di raggiungere livelli di eccellenza contano più del costo del lavoro e del livello di avanzamento tecnologico.** E' soprattutto per merito delle imprese attive in questi settori che il surplus manifatturiero italiano continua ad essere significativo (56,7 miliardi di Euro nel 2011).

---

<sup>4</sup> Ma non automobili finite, per le quali registriamo un deficit commerciale.

<sup>5</sup> In particolare il Trade Performance Index è calcolato a partire da 5 indicatori: bilancia commerciale settoriale, esportazioni pro-capite, quota del mercato mondiale, diversificazione all'interno del settore, diversificazione geografica.

**GRAFICO 8.5. - IL SURPLUS COMMERCIALE ITALIANO (EXPORT-IMPORT) IN ALCUNI SETTORI DEL MANIFATTURIERO PERIODO 2006-2011, MEDIA ANNUALE, PREZZI CORRENTI, MILIONI DI EURO, CLASSIFICAZIONE ATECO 2007**



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISTAT

\* esclusi i motori per aeromobili, veicoli e motocicli

\*\* escluse pellicce

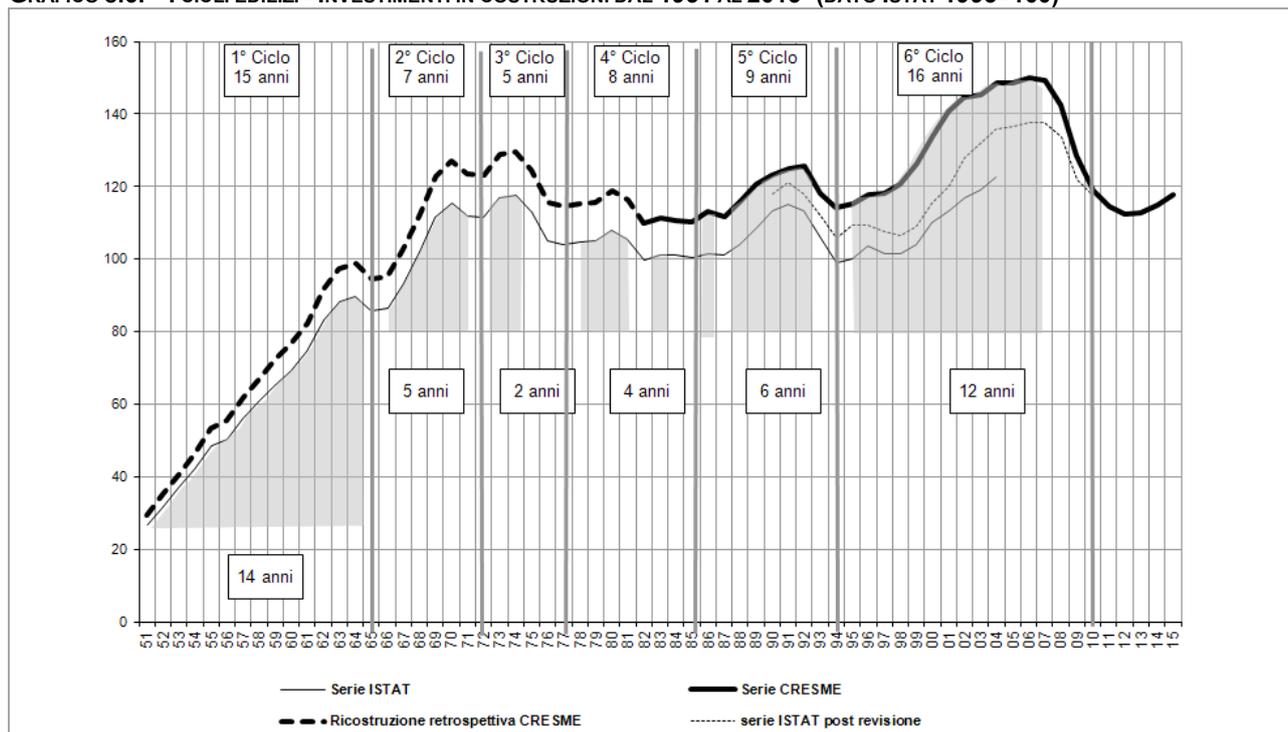
\*\*\* Includere parti e accessori

## 8.2. Il mercato delle costruzioni tra vecchio e nuovo ciclo

Nel contesto economico nazionale che abbiamo appena delineato, s'inseriscono le dinamiche del mercato delle costruzioni. L'edilizia ha rappresentato, insieme all'export, l'unico motore dell'economia italiana tra la fine degli anni Novanta e la prima metà degli anni Duemila. Poi è arrivata la crisi, che nel settore costruzioni è iniziata nel 2006 e che si presenta non solo come una contrazione ciclica, ma anche come un fattore di profonda riconfigurazione e trasformazione del mercato e dei suoi attori.

Con il 2012 il settore delle costruzioni è entrato nel sesto anno di recessione. La crisi è arrivata nella seconda metà del 2006, dopo dieci anni di crescita continua. Il ciclo edilizio iniziato a metà anni Novanta e culminato nell'attuale crisi – il sesto ciclo nella nostra elaborazione grafica – nella sua fase espansiva (1995-2005) ha portato la produzione del settore sui livelli più alti del dopoguerra. Il successivo crollo non è stato da meno, nel battere ogni precedente record di intensità e di persistenza.

**GRAFICO 8.6. – I CICLI EDILIZI - INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI DAL 1951 AL 2015\* (DATO ISTAT 1995=100)**



Fonte: CRE S ME/Si

\* Stime dal 1951 al 2011, previsioni dal 2012 al 2015

#### □ La fase espansiva 1995-2005

La forte fase espansiva, che ha interessato la seconda metà degli anni Novanta e la prima metà degli anni Duemila, è stata determinata in gran parte dalla costruzione di nuove abitazioni residenziali, e si è concentrata principalmente nei sistemi metropolitani più forti economicamente, quelli in grado di offrire maggiori opportunità occupazionali. Lo dimostra l'analisi sviluppata dal CRE S ME sulla produzione edilizia del periodo 2003-2008. Tale analisi è riassunta dalla figura che rappresenta in forma cartografica la crescita dello stock di abitazioni. L'espansione edilizia residenziale più forte e diffusa si è verificata nel triangolo che ha per vertici Bologna, Trieste e Milano e sulla costa adriatica. Ma un'intensa attività di costruzione di nuove abitazioni ha interessato tutti quei territori che hanno registrato incrementi occupazionali sensibili (la zona tra Firenze e Siena, il nord del Lazio, l'area intorno a Cagliari in Sardegna...). Ciò suggerisce che fattori demografici, e in particolare flussi migratori (dall'estero ma anche interni) legati a motivazioni economico-occupazionali, siano da annoverare tra i "driver" della fase espansiva.

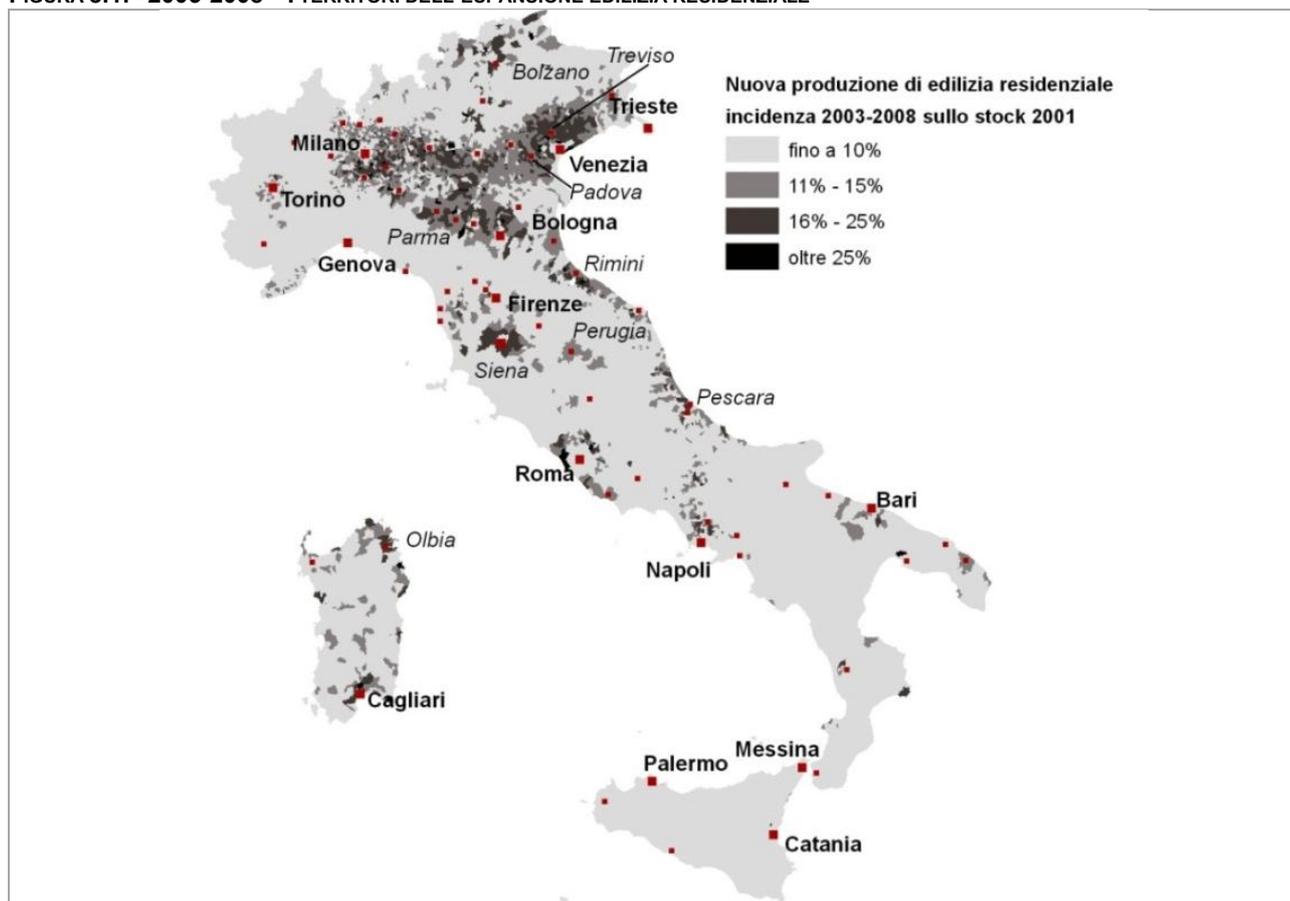
**GRAFICO 8.7. – IL SESTO CICLO EDILIZIO DEL DOPOGUERRA (1994-2010)**  
**(ANNO BASE 1994=100, PREZZI E INVESTIMENTI AL NETTO DELL'INFLAZIONE)**



Fonte: CRESME/Si

\* Gli investimenti in costruzione sono definiti come somma della spesa per nuova costruzione e per rinnovo (cioè manutenzione straordinaria). Si differenziano quindi dalla produzione perché non comprendono la manutenzione ordinaria

**FIGURA 8.1. - 2003-2008 – I TERRITORI DELL'ESPANSIONE EDILIZIA RESIDENZIALE**



Fonte: CRESME (2012)

In effetti, la crescita demografica è stata tra i principali fattori propulsivi che hanno determinato il recente boom dell'edilizia, insieme alla riduzione dei tassi d'interesse, all'attrattività rispetto agli investimenti di un settore considerato redditizio e alla crescita degli investimenti in opere pubbliche.

La combinazione dei fattori appena elencati ha reso possibile una crescita senza precedenti nel settore costruzioni italiano, culminata nel picco degli investimenti, delle compravendite e dei prezzi di metà anni Duemila. Tuttavia, le condizioni per un'inversione del ciclo e per la successiva entrata in una fase recessiva hanno iniziato a maturare già nei primi anni Duemila. Lo scenario economico era infatti di progressivo indebolimento - la fase di crescita economica che ha caratterizzato la seconda metà degli anni Novanta aveva lasciato il posto alla stagnazione – la domanda era già satura) e la capacità di spesa in diminuzione. Gli investimenti in costruzioni hanno continuato a crescere nei primi anni Duemila, ma il tasso di crescita ha rallentato vistosamente. Dal +5% (a valori costanti) del 2001 si è passati al +3% del 2002 e al +0,4% del 2003. Il rinnovo e il non residenziale sono entrati in contrazione prima, mentre i motori del nuovo residenziale e delle infrastrutture pubbliche sono rimasti ben accesi fino al 2005/2006.

#### □ *La crisi*

Nella seconda metà del 2006 anche la nuova produzione residenziale ha smesso di crescere, determinando l'inversione del ciclo, la fine della fase espansiva e l'entrata in quella recessiva. Nel 2007 gli investimenti complessivi nel settore costruzioni sono calati dell'1,8%, e il calo più intenso si è registrato proprio nel settore delle nuove produzioni residenziali, in cui gli investimenti sono scesi del 3,1%. Anche le compravendite residenziali sono diminuite durante tutto l'anno. Nel 2008 è esplosa, in tutta la sua violenza, la "prima crisi finanziaria globale del XXI secolo"<sup>6</sup>, determinando il credit crunch e la recessione globale. Come se non bastasse, a partire dal 2008 si è affievolita anche la spinta riconducibile a fattori demografici: è iniziato il rallentamento della crescita delle famiglie. Ma soprattutto, sono venuti a mancare accesso al credito, fiducia e capacità di spesa. Così, nel biennio 2008-2009 la flessione del settore costruzioni è diventata un crollo a picco, con il settore delle nuove costruzioni residenziali che ha perso il 22% in termini di investimenti nel solo 2009, dopo aver perso l'8% nel 2008. Nel 2008 hanno iniziato a scendere anche i prezzi di acquisto delle abitazioni, che a livello nazionale erano rimasti in crescita fino al 2007. Secondo le stime CRESME, i prezzi delle abitazioni sono scesi (in valori costanti) del 15,3% tra il 2007 e il 2009 (in particolare la contrazione è stata del 6,0% nel 2008 e del 9,8% nel 2009). Durante il primo semestre 2010 sono comparsi dei momentanei segnali di stabilizzazione, sulla scia dell'altrettanto momentanea ripresa dell'economia, per poi sparire già durante la seconda parte dell'anno. Il declino del settore è continuato fino al 2011, e sta proseguendo in maniera perfino più acuta nel 2012.

In sintesi, sono venuti a mancare quasi tutti i fattori che avevano guidato la crescita del settore negli anni precedenti: la crescita demografica si è affievolita, il trend di crescita degli investimenti pubblici in infrastrutture si è invertito, la disponibilità di credito è crollata.

Si potrebbe quindi ragionevolmente concludere che ci troviamo ancora nella fase recessiva del sesto ciclo edilizio, e che il settimo arriverà (forse) nel 2013. Ma si tratterebbe di una conclusione troppo affrettata, e in ultima analisi non corretta. In realtà lo scenario che si può evincere dai dati aggregati non vale per tutti i comparti, le tipologie, gli attori e i territori. Perché il settore delle costruzioni stavolta non ha subito soltanto

---

<sup>6</sup> La definizione è stata coniata da Felton e Reinhart (2008)

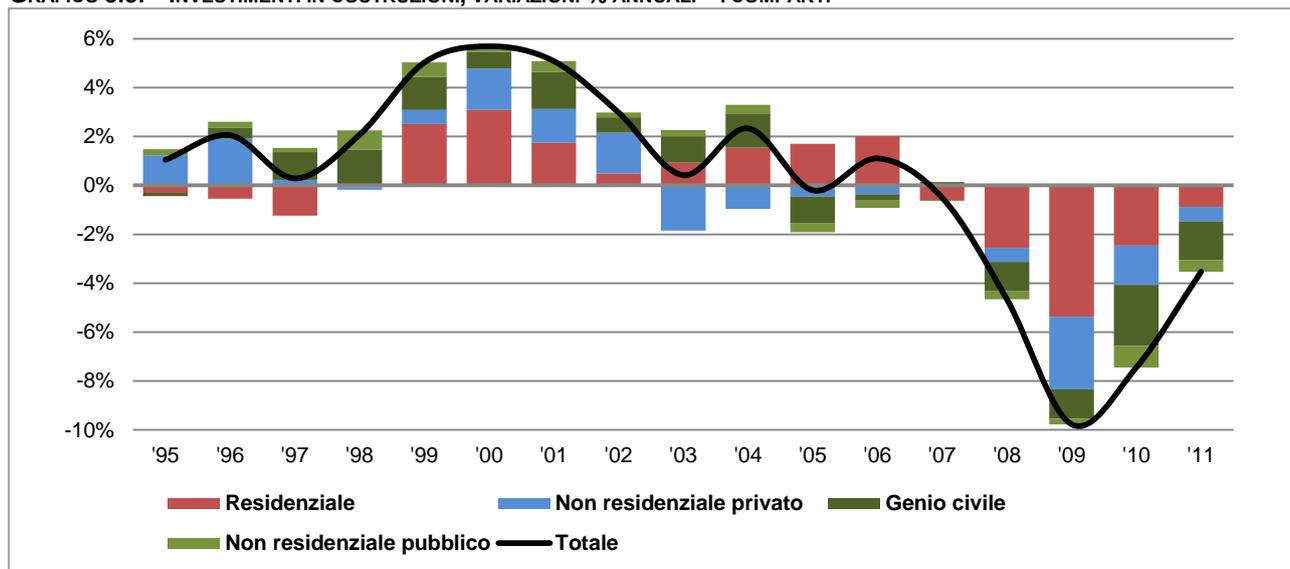
una contrazione, ma anche una vera e propria riconfigurazione, un cambiamento di struttura. Un nuovo ciclo è già iniziato ma i suoi fattori propulsivi non sono gli stessi di prima, e in parte sono cambiati anche gli attori. Il dato più evidente è quello riguardante gli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (impianti FER), un mercato che nell'ultimo biennio ha vissuto un vero e proprio boom, fino a diventare nel 2011 più grande di quello delle nuove costruzioni residenziali (ai prezzi correnti 39 miliardi contro 25, e si tratta di una stima conservativa<sup>7</sup>). Come si vedrà più in dettaglio nell'ultima sezione di questo capitolo, l'inclusione di questi impianti nel calcolo degli investimenti provoca una sostanziale modifica dello scenario. Poi c'è il motore della riqualificazione, con la domanda che invece di guardare al nuovo "mette a nuovo il vecchio". Del resto, le esigenze legate ai consumi energetici e a fattori idro-geologici rendono necessari massicci interventi di manutenzione sul patrimonio edilizio italiano. Gli investimenti privati in rinnovo e riqualificazione hanno risentito della crisi in misura minore rispetto agli investimenti in nuove costruzioni, hanno registrato una leggera crescita nel 2011 e secondo le previsioni del CRESME traineranno il settore nel periodo 2012-2015.

Poi ci sono i nuovi materiali (o i materiali tradizionali che trovano nuovi utilizzi nelle tecniche edilizie eco-compatibili – è il caso ad esempio del legno), e c'è il settore dell'impiantistica che aumenta la sua importanza. Anche all'interno del settore delle opere pubbliche, i tradizionali appalti di sola esecuzione sono in continua diminuzione, mentre i c.d. "nuovi mercati" (partenariato pubblico-privato, facility management, project financing, leasing in costruendo) registrano una fase di boom. I fattori di cambiamento fin qui elencati stanno trasformando profondamente il settore nel giro di pochi anni, fino a modificare lo stesso territorio che delimita il mercato delle costruzioni.

---

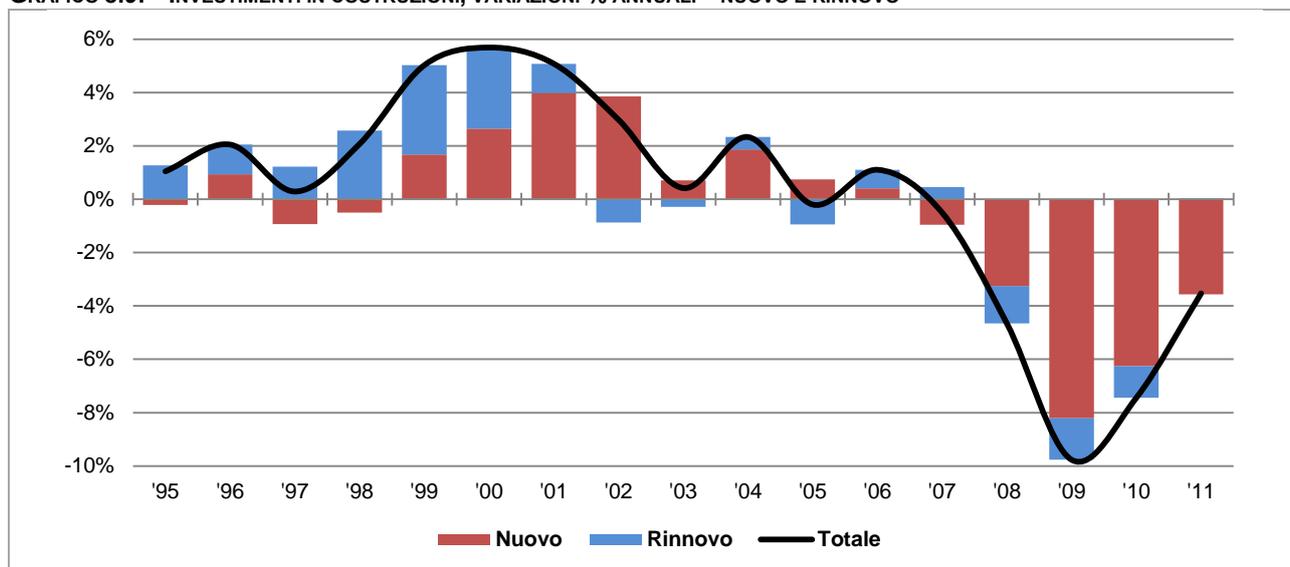
<sup>7</sup> La stima CRESME degli investimenti in FER si basa sui dati pubblicati dal GSE, relativi a numerosità, potenza, tipologia ed entrata in esercizio degli impianti compresi nel Conto Energia. A tali dati vengono applicati dei parametri di costo dedotti da diverse fonti (prezzario della Camera di Commercio di Milano, Ordine degli Architetti e ingegneri di Milano, e un panel di impiantisti e produttori di pannelli fotovoltaici). E' conservativa nel senso che (per non creare sovrapposizioni con la misurazione degli investimenti in costruzioni) include nel settore degli impianti rinnovabili solo quelli realizzati su costruzioni private già esistenti, mentre sono esclusi quelli integrati negli edifici di nuova costruzione (già contabilizzati all'interno della nuova produzione residenziale) e quelli promossi dagli enti pubblici (già contabilizzati sotto la voce Genio Civile).

**GRAFICO 8.8. – INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI, VARIAZIONI % ANNUALI – I COMPARTI**



Fonte: CRESME/Si

**GRAFICO 8.9. – INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI, VARIAZIONI % ANNUALI – NUOVO E RINNOVO**



Fonte: CRESME/Si

Una parte del settore, in sintesi, ha già ripreso a crescere (e in alcuni casi si tratta di nuovi settori che prima non esistevano), mentre le costruzioni “tradizionali” (sola esecuzione di opere pubbliche, nuova edilizia residenziale e non residenziale, produzione di cemento e calcestruzzo, laterizi, ...) continuano ad arrancare. Il settimo ciclo edilizio del dopoguerra è già iniziato, perché il settore ha assunto una nuova configurazione. Sono cambiati i modelli di comportamento della domanda, portando all’affermazione di nuovi materiali, nuovi prodotti e nuovi impianti. D’altra parte, quando si sostiene che crisi finanziaria, crisi economica, crisi energetica e crisi ambientale stiano ridisegnando il mondo, insieme a globalizzazione e innovazione tecnologica, non si può pensare che gli stessi fattori non abbiano effetti su un settore così importante per l’economia, come il settore delle costruzioni.

A livello “macro”, il settore si sta riorientando, modificando le scelte circa chi produce, cosa viene prodotto e in quali quantità, guidato da nuovi obiettivi e nuove tipologie di domanda. In ultima analisi, il settore

costruzioni è obbligato al cambiamento da condizioni materiali radicalmente diverse rispetto al passato anche recente. A livello “micro”, cioè al livello dei singoli attori del mercato, la riduzione e la riconfigurazione del settore generano maggiore selezione, e una maggiore polarizzazione del mercato. Tra le imprese, nella crisi, c'è chi sale molto e chi scende molto. Per i lavoratori, come accade tipicamente nei settori in crisi e in fase di ristrutturazione (si pensi ad esempio all'automobile e al suo indotto), l'impatto occupazionale e reddituale è drammatico. Tra il 2008 e il 2011, secondo i dati Istat, sono fuoriusciti dal settore costruzioni oltre 110 mila lavoratori, mentre le ore di cassa integrazione guadagni (CIG) autorizzate annualmente sono aumentate del 93% nel 2009, del 33% nel 2010 e di un ulteriore 5% nel 2011, anno in cui hanno superato quota 109 milioni.

**FIGURA 8.2. – IL MERCATO DELLE COSTRUZIONI NEGLI ANNI 2010-2020**



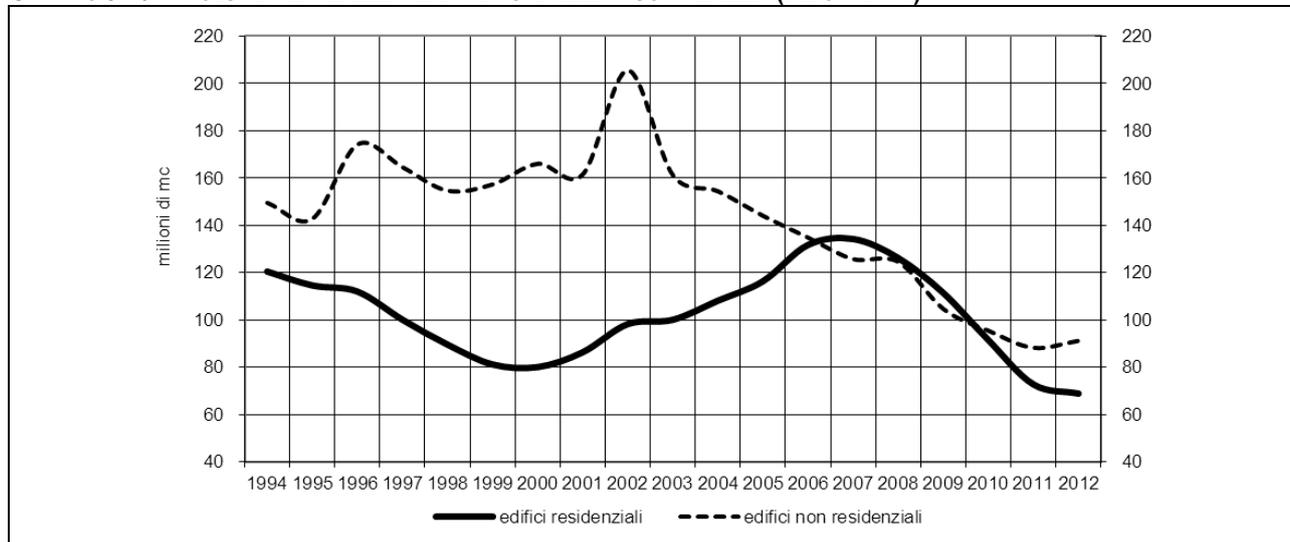
Fonte: CRESME XIX Congiunturale

### 8.3. La crisi dei settori tradizionali

Al centro della crisi dei comparti “tradizionali” c'è il crollo della nuova produzione edilizia, residenziale e non residenziale. Nel 2011 le cubature edilizie realizzate hanno raggiunto un minimo storico, ma il punto più basso potrebbe non essere stato ancora raggiunto. Del resto, se nel 2011 il numero di cantieri ultimati è diminuito, il numero di quelli avviati è crollato: secondo i primi dati provvisori, i permessi per edificare ritirati nella prima metà del 2011 sono ulteriormente diminuiti del 9,5% rispetto al primo semestre 2010. Secondo le previsioni, in termini di cubature edilizie realizzate il 2012 dovrebbe essere foriero di una ripresa molto lieve e basata su fattori piuttosto fragili (in particolare l'inizio della fase a regime dei provvedimenti regionali sugli ampliamenti in deroga, e la prosecuzione e conclusione dei cantieri in edilizia strumentale avviati nel 2009 ma sospesi per via del deterioramento delle prospettive economiche), per cui la possibilità di un ulteriore calo non può essere del tutto esclusa. In ogni caso, nei prossimi anni i livelli di nuova produzione resteranno all'incirca sui livelli - bassi rispetto al passato - di questi ultimi due anni. In altre parole dovremo abituarci, nel prossimo decennio, ad una dimensione della produzione edilizia assai più contenuta rispetto a quella espressa nella media del periodo 2001-2010. In particolare, gli scenari relativi alla domanda primaria (nuove

famiglie) inducono a prevedere che - al netto di fenomeni oggi non pensabili - nel decennio 2011-2020 la misura dell'edilizia residenziale di nuova realizzazione sarà pari al 70% di quella registrata nel primo decennio degli anni 2000.

**GRAFICO 8.10. – VOLUMETRIE REALIZZATE E PREVISTE NELLA NUOVA EDILIZIA (MILIONI DI MC)**



Fonte: CRESME/Si

La crisi della nuova produzione edilizia si ripercuote in primo luogo sul mercato dei laterizi, del cemento e del calcestruzzo. I produttori di laterizi hanno perso il 16,9% del fatturato nel 2010, dopo aver perso il 18,8% nel 2008 e il 21% nel 2009<sup>8</sup>. Secondo l'Osservatorio Laterizi elaborato da ANDIL, dopo la flessione dello 0,5% nel 2007 e quella del 12,4% del 2008, la produzione di laterizi è crollata del 32,2% nel 2009, per scendere ancora del 4,1% nel 2010. I principali produttori di cemento e calcestruzzo hanno diminuito il proprio fatturato del 19% nel 2009 e del 15,3% nel 2010<sup>4</sup>. Secondo i dati diffusi dall'AITEC (Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento), la produzione di cemento è diminuita del 10,1% nel 2008, del 15,6% nel 2009 e di un altro 5,3% nel 2012, e le prime stime per il 2011 parlano di un ulteriore calo tra il 3 e il 4%. La contrazione del mercato del calcestruzzo è stimata a -17,6% nel 2008, a -19,4% nel 2009, a -11,9% nel 2010 e a -4,7% nel 2011.

L'altro grande mercato in crisi è quello dell'esecuzione di opere pubbliche, perlomeno per quanto riguarda gli appalti di sola esecuzione. Tre importanti tendenze stanno condizionando il mercato delle opere pubbliche da almeno un quinquennio:

- *moderata riduzione dell'investimento complessivo in opere pubbliche* (dopo il picco del 2004 la tendenza è di moderato declino sia per la spesa del genio civile sia per i bandi di gara pubblicati, seppure questi ultimi registrino una leggera ripresa in termini di importi totali messi a gara negli ultimi tre anni);
- *concentrazione della spesa nelle grandi opere infrastrutturali* da realizzare con la formula del contraente generale (il trend è infatti di riduzione del numero di gare e contemporaneamente di netto aumento degli importi medi, come vedremo più in dettaglio nel settimo capitolo);

<sup>8</sup> Indagine CRESME sui bilanci delle imprese della filiera delle costruzioni

- *netto calo degli appalti di sola esecuzione*, mentre sono in forte crescita gli appalti che affidano allo stesso soggetto (o raggruppamento di soggetti) progettazione, costruzione, manutenzione e gestione, spesso in Partenariato Pubblico-Privato e finanziati tramite la formula del Project Financing.

Ad essere in crisi è quindi il mercato pubblico “tradizionale”, quello della sola esecuzione, che tra 2002 e 2011 ha perso (a prezzi costanti) il 59% del volume d'affari (in termini di importi totali a base d'asta), mentre i nuovi mercati (partenariato pubblico-privato, appalto integrato, leasing in costruendo) hanno più che triplicato la propria ampiezza.

#### **8.4. I drivers del cambiamento: risparmio energetico, riqualificazione, nuovi mercati pubblici**

Nel contesto attuale il più evidente fattore di cambiamento, come è abbiamo visto, è rappresentato certamente dalla crescita impetuosa degli impianti per le Fonti Energetiche Rinnovabili (FER). Nel biennio 2010-2011 la crescita delle installazioni di impianti FER, e in particolare del solare fotovoltaico, è andata oltre ogni previsione, configurandosi come un vero e proprio boom. Tra il 2006 e il 2009, secondo i dati diffusi dal GSE, sono stati realizzati 71.137 impianti fotovoltaici, per una potenza installata totale di 3.457 MWp. Nel solo 2010 sono stati registrati altri 84.547 nuovi impianti, e nel 2011 altri 147.776. Ciò significa che nel 2011 l'Italia è il paese che ha registrato la maggior crescita della capacità installata, diventando il secondo paese al mondo (dopo la Germania) per potenza totale installata. Anche l'eolico, seppure in misura minore, ha contribuito alla crescita degli impianti FER, con una potenza efficiente lorda installata che è passata dai 3.540 MW del 2008 ai 6.860 del 2011. Secondo le già citate stime del CRESME, che in estrema sintesi applicano a questi dati dei parametri di costo, questa crescita ha significato un investimento finanziario in impianti FER di 9 miliardi nel 2009, di quasi 21 miliardi nel 2010 e di 40 miliardi nel 2011. Con il fotovoltaico che da solo ha prodotto investimenti di 5,6 miliardi nel 2009, di 18,2 miliardi nel 2010 e di 36,1 miliardi nel 2011.

Va detto che una crescita così spettacolare è stata resa possibile dalla forte incentivazione di cui gli impianti FER hanno goduto, finanziata con un aggravio significativo a carico dei consumatori che certamente non è sostenibile nel medio-lungo periodo. Inoltre esistono problemi legati alla capacità della rete elettrica di assorbire l'energia prodotta da tali impianti, al consumo di territorio e alla sottrazione di aree agricole (che ha portato oggi a porre dei vincoli più rigidi all'incentivazione degli impianti “a terra”) e all'infiltrazione malavitosa nel mercato, che è diventata uno dei filoni principali delle inchieste giudiziarie inerenti il campo eco-ambientale. Sta di fatto che la crescita del mercato è stata impressionante, e se in parte a beneficiarne sono stati produttori esteri, anche molti operatori italiani hanno saputo cogliere le opportunità legate al boom delle nuove rinnovabili. Inoltre – come vedremo meglio nel prossimo paragrafo - si è verificato un importante spill-over positivo sulle imprese produttrici di impianti.

Nei prossimi anni opportunità interessanti potrebbero scaturire dalla diversificazione dell'investimento in rinnovabili, che per ora si è concentrato quasi interamente sul fotovoltaico e sull'eolico; ad esempio con le nuove tecnologie geotermiche a bassa entalpia - in particolare le pompe di calore geotermiche per il condizionamento degli edifici – che in altre parti d'Europa hanno già accelerato notevolmente la propria

crescita, e presto potrebbero entrare a far parte del mix energetico di molti paesi europei. Senza dimenticare che, potenzialmente, il principale contributo alla soluzione del problema energetico potrà arrivare dai cosiddetti “Negawatt”, cioè i Megawatt non consumati grazie ai miglioramenti dell’efficienza energetica.

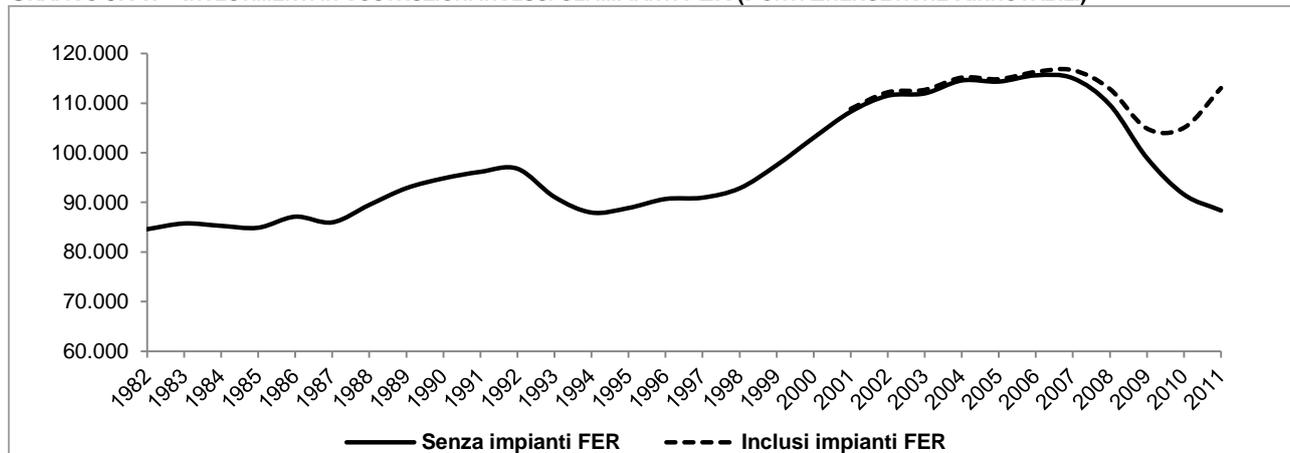
**TABELLA 8.2. – INVESTIMENTI IN IMPIANTI PER L’ENERGIA DA NUOVE\* FONTI RINNOVABILI (FER)**  
(IMPORTI IN MILIONI DI € A PREZZI CORRENTI; TASSI DI VARIAZIONE A PREZZI COSTANTI)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<i>Importi in milioni di Euro (prezzi correnti)</i>											
Fotovoltaico						146	783	2.292	5.651	18.239	36.192
Eolico	319	142	186	432	567	559	1.055	1.280	1.595	1.236	1.340
Bioenergie	353	691	704	322	94	267	513	1.226	1.784	1.419	1.467
<b>TOTALE</b>	<b>672</b>	<b>834</b>	<b>890</b>	<b>754</b>	<b>661</b>	<b>972</b>	<b>2.350</b>	<b>4.797</b>	<b>9.030</b>	<b>20.894</b>	<b>38.999</b>
<i>Variazioni % (a prezzi costanti)</i>											
Fotovoltaico							415,8	182,5	143,0	215,8	95,0
Eolico		-56,9	26,2	121,9	26,1	-4,8	81,9	17,0	22,7	-24,0	6,6
Bioenergie		89,2	-1,6	-56,4	-72,0	174,2	85,4	130,5	43,4	-22,0	1,6
<b>TOTALE</b>		<b>19,8</b>	<b>3,1</b>	<b>-19,2</b>	<b>-15,7</b>	<b>42,1</b>	<b>133,3</b>	<b>97,0</b>	<b>85,6</b>	<b>126,7%</b>	<b>83,4</b>

Fonte: Elaborazione e stime CRESME su fonti varie

\* non include gli impianti rinnovabili tradizionali, come quelli idroelettrici; non include gli impianti integrati nelle nuove costruzioni (già contabilizzati nell’edilizia di nuova costruzione) né gli impianti appaltati da enti pubblici (già contabilizzati negli investimenti in genio civile).

**GRAFICO 8.11. – INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI INCLUSI GLI IMPIANTI FER (FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI)**



Fonte: CRESME/Si

La già citata analisi dei bilanci 2010 delle imprese della filiera, realizzata dal CRESME, rivela una significativa ripresa per il mercato di impianti e finiture (con la sola eccezione dei produttori di sanitari e arredobagno, che hanno registrato mediamente una leggera perdita di fatturato), con i distributori e i produttori di materiale elettrico ed elettrotecnico che hanno fatto registrare i maggiori tassi di crescita del volume d’affari. Una dinamica in controtendenza rispetto all’andamento generale del settore costruzioni, che si spiega principalmente con la ripresa degli interventi di riqualificazione e con il boom dell’energy technology, guidato dalla produzione di rinnovabili ma alimentato anche da altre tipologie di impianti. Si pensi ad esempio al fenomeno di sostituzione delle caldaie tradizionali con caldaie a condensazione, o comunque di tipologia più efficiente. Tra i materiali in grado di beneficiare della spinta verso l’edilizia sostenibile vi è certamente il legno, un materiale “antico” che la bioedilizia sta facendo riscoprire.

Abbiamo già accennato ai “Negawatt”, le unità di energia non consumate grazie ai miglioramenti dell’efficienza energetica. Qui entra in gioco la riqualificazione del patrimonio edilizio. In Italia un terzo del consumo interno di energia è riconducibile agli usi civili, cioè ai consumi degli edifici residenziali e terziari. Oggi nel nostro paese l’edilizia è il “colabrodo” dell’energia, per via dell’anzianità del parco edifici, per l’assenza di manutenzione programmata, per il tipo di materiali impiegati e anche (forse soprattutto) per la progressiva perdita, avvenuta negli ultimi decenni, della relazione tra edilizia e caratteristiche climatiche dei territori.

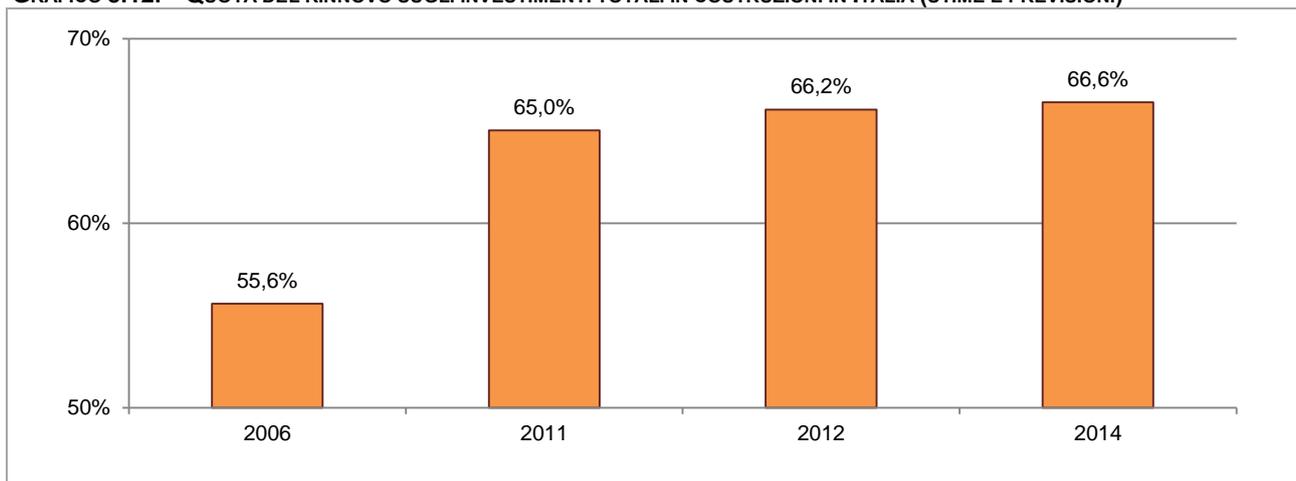
In aggiunta – e non meno importante – è anche il problema del dissesto idro-geologico a rendere necessario un forte investimento in riqualificazione energetica del patrimonio edilizio. Le aree ad elevata criticità idrogeologica rappresentano il 10% della superficie italiana e riguardano l’82% dei comuni; le aree ad elevato rischio sismico riguardano circa il 50% del territorio nazionale e il 38% dei comuni. Si stima che la popolazione residente nelle aree di elevato rischio idrogeologico sia pari a 5 milioni e 772 mila persone, mentre in quelle di elevato rischio sismico risiedono 24 milioni e 147 mila persone. Il patrimonio edilizio potenzialmente esposto ad un elevato rischio idrogeologico è pari a 1 milione e 259 mila edifici; nelle aree di elevato rischio sismico si trovano 6 milioni e 267 mila edifici. Il quadro dei costi complessivi del dissesto idrogeologico e dei terremoti a partire dal 1944 al 2009 ha portato a stimare i costi complessivi del dissesto idrogeologico e dei terremoti, a prezzi 2009, tra un valore minimo di 176 miliardi di euro e uno massimo di 213<sup>9</sup>.

Gli investimenti in rinnovo rappresentano una quota decisamente crescente degli investimenti complessivi nel settore costruzioni (anche se bisogna dire che, almeno per ora, ciò è dovuto in primo luogo al crollo della nuova produzione edilizia). Dopo una contrazione media annua dell’1,4% nel triennio 2008-2010, gli investimenti in rinnovo si sono stabilizzati nel 2011. Inoltre, c’è da notare che la dinamica appena descritta è stata condizionata in modo significativo dalla diminuzione degli investimenti in rinnovo del genio civile negli ultimi due anni. Se escludiamo dal calcolo il genio civile, gli investimenti in rinnovo edilizio sono declinati nel biennio 2008-2009 per poi stabilizzarsi nel 2010 e crescere dello 0,9% nel 2011. Lo scenario previsionale disegnato dal CRESME vede il rinnovo edilizio in crescita nei prossimi anni, trainato in particolare dagli interventi di riqualificazione, in chiave energetica ma anche anti-sismica. Quale sarà la reale intensità di questa crescita è difficile dirlo; molto dipenderà dalla capacità delle politiche pubbliche di creare un sistema di incentivi capace di accelerare il processo di riqualificazione. Si tratta di un’esigenza impellente, perché quelli che sono stati fino ad oggi i ritmi fisiologici di trasformazione del parco immobili non appaiono in alcun modo sufficienti a rispondere in maniera adeguata alle sfide poste dal cambiamento climatico, dall’esauribilità delle risorse, e dai costi (ambientali, finanziari e geopolitici) non più sostenibili delle fonti fossili.

---

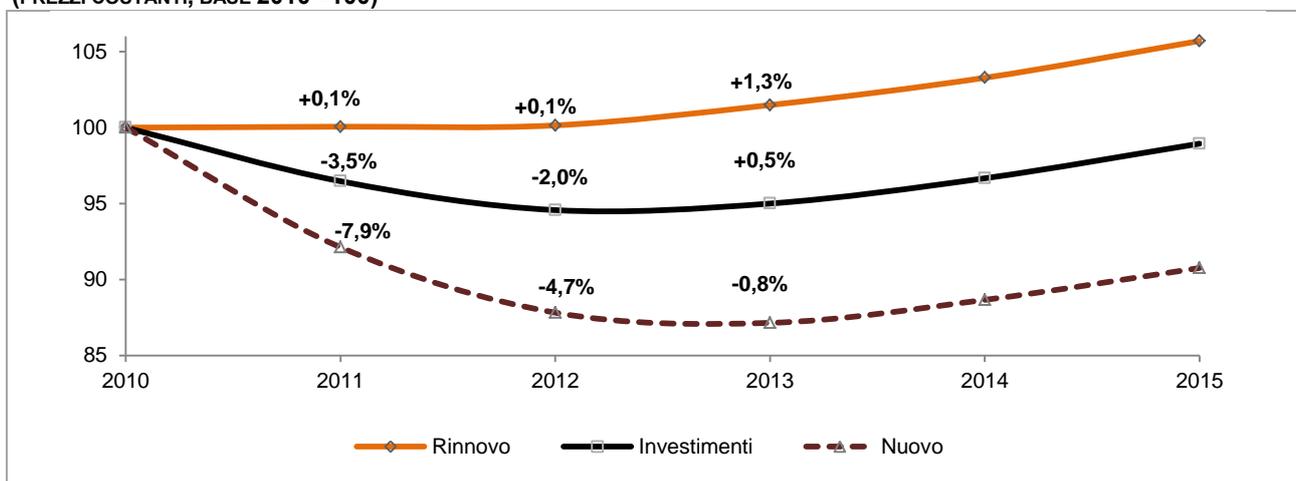
9 La differenza è da attribuire al costo dei terremoti che, a seconda delle fonti informative, varia da un minimo di 124 miliardi di euro a un massimo di 161. I dati provengono dal rapporto di ricerca “Terra e sviluppo. Decalogo della Terra 2010”, realizzato dal CRESME per il Consiglio Nazionale dei Geologi. Si veda anche Reggio (2012)

**GRAFICO 8.12. – QUOTA DEL RINNOVO SUGLI INVESTIMENTI TOTALI IN COSTRUZIONI IN ITALIA (STIME E PREVISIONI)**



Fonte: CRESME/Si

**GRAFICO 8.13. – DINAMICHE PREVISIONALI DEGLI INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI PER TIPOLOGIA DI INTERVENTO (PREZZI COSTANTI, BASE 2010 =100)**



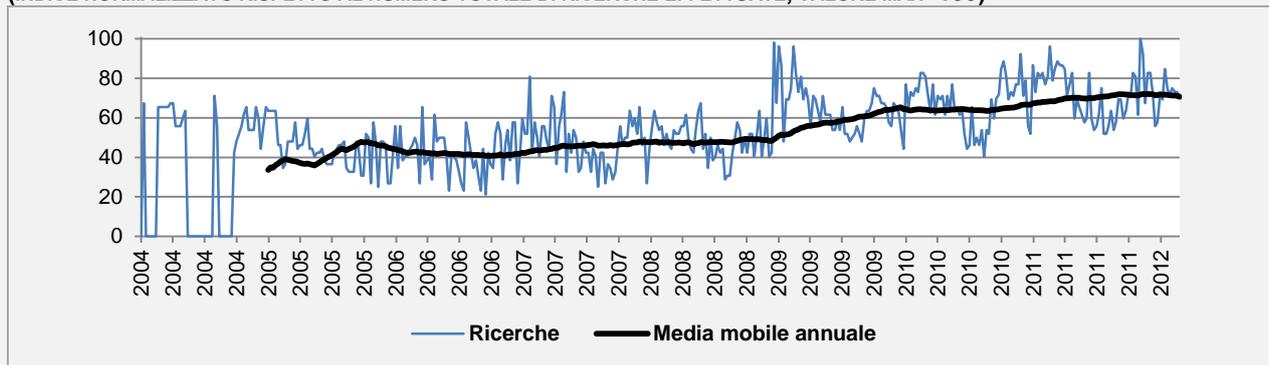
Fonte: CRESME/Si

### Box 8.2. – Un metodo non convenzionale per osservare i nuovi mercati: i dati di Google

Un metodo non convenzionale per cercare conferma dell'affermazione, dal lato della domanda, dei prodotti legati alla sostenibilità e al risparmio energetico, è quello di analizzare i dati relativi alle ricerche effettuate su Google, il motore di ricerca di gran lunga più popolare sul web. Possiamo riscontrare un forte aumento, in tutto il mondo, dell'incidenza<sup>10</sup> delle ricerche (in qualsiasi lingua) per la locuzione "casa passiva". In Italia si riscontra un forte aumento delle ricerche di termini legati a interventi per l'efficienza energetica (nel grafico le ricerche complessive per i termini "cappotto termico" e "caldaia a condensazione"). I dati del motore di ricerca californiano confermano anche il nuovo interesse per il legno, oltre che (non è una sorpresa) il boom di richieste di impianti fotovoltaici.

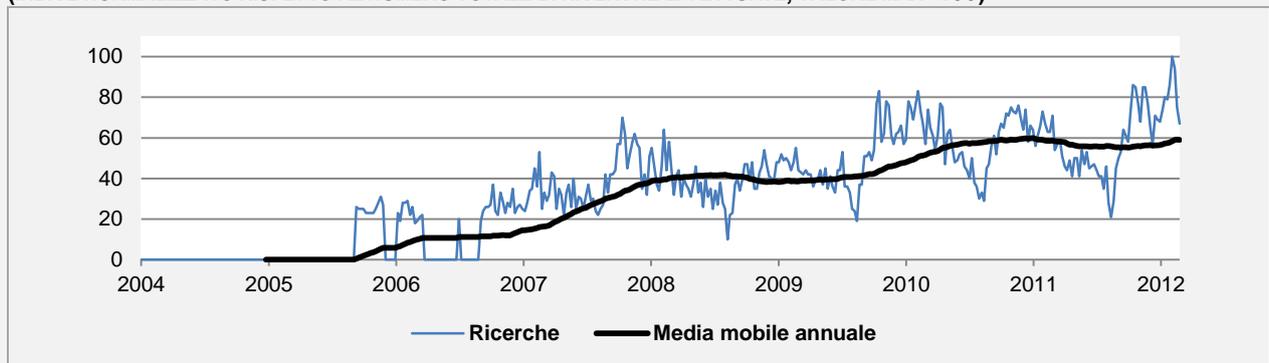
<sup>10</sup> I dati sono normalizzati rispetto al numero totale di ricerche effettuate, per cui non risentono del fenomeno generale dell'aumento dell'utilizzo di internet e quindi delle ricerche eseguite.

**RICERCHE SU GOOGLE PER LA LOCUZIONE "CASA PASSIVA" NEL MONDO**  
 (INDICE NORMALIZZATO RISPETTO AL NUMERO TOTALE DI RICERCHE EFFETTUATE, VALORE MAX=100)



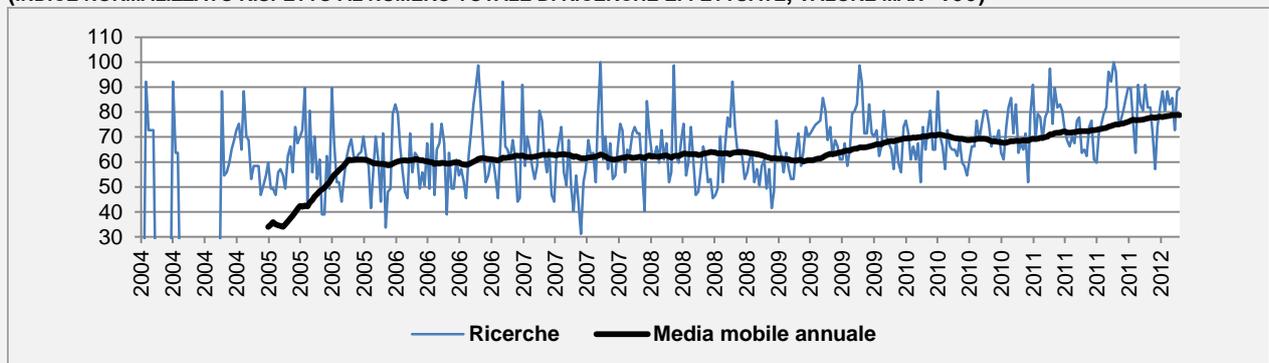
Fonte: Elaborazione CRESME su dati Google Insights for Search

**RICERCHE SU GOOGLE PER I TERMINI "CAPOTTO TERMICO" E/O "CALDAIA A CONDENSAZIONE" IN ITALIA**  
 (INDICE NORMALIZZATO RISPETTO AL NUMERO TOTALE DI RICERCHE EFFETTUATE, VALORE MAX=100)



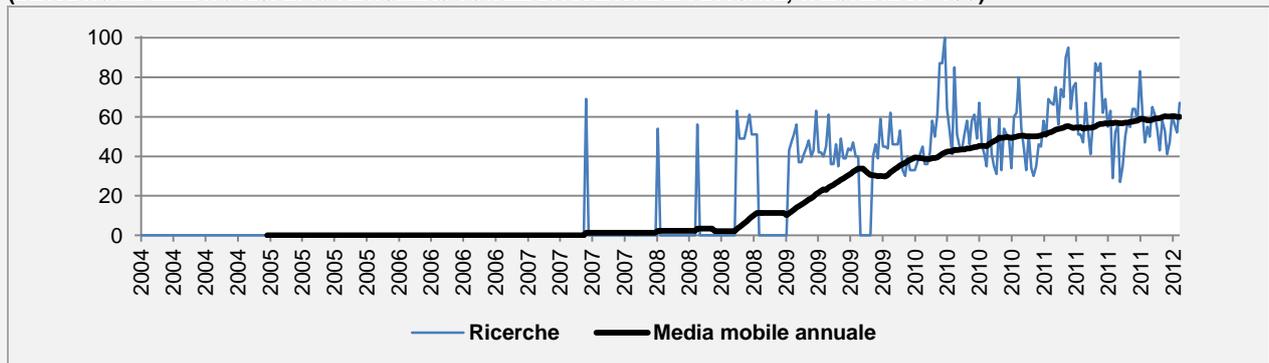
Fonte: Elaborazione CRESME su dati Google Insights for Search

**RICERCHE SU GOOGLE IN CUI COMPAGNONO INSIEME I TERMINI "CASA" E "LEGNO" IN ITALIA**  
 (INDICE NORMALIZZATO RISPETTO AL NUMERO TOTALE DI RICERCHE EFFETTUATE, VALORE MAX=100)



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Google Insights for Search

**FOTOVOLTAICO: RICERCHE SU GOOGLE IN CUI COMPAGNONO INSIEME I TERMINI "CASA" E "FOTOVOLTAICO" IN ITALIA**  
 (INDICE NORMALIZZATO RISPETTO AL NUMERO TOTALE DI RICERCHE EFFETTUATE, VALORE MAX=100)



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Google Insights for Search

L'altra importante tendenza che sta interessando il settore costruzioni è la trasformazione del mercato delle opere pubbliche, di cui si è già accennato nei precedenti paragrafi e su cui si tornerà nel capitolo dedicato alla qualità delle infrastrutture pubbliche. Vincoli di bilancio sempre più stringenti e cambiamenti normativi, uniti in alcuni casi alla volontà di esternalizzare dei servizi "no-core" precedentemente svolti dalla PA, hanno portato all'affermazione dei cosiddetti *nuovi mercati pubblici* – partenariato pubblico-privato, project financing, costruzione e gestione, locazione finanziaria immobiliare in costruendo. Queste nuove forme di affidamento si distinguono dal tradizionale appalto di "sola esecuzione" per via di un maggiore coinvolgimento dei privati, sia nel finanziamento sia nella gestione delle opere. Con il risultato di rendere più sfumati i confini tra capitale pubblico e capitale privato, tra gestione pubblica e gestione privata. Basti pensare che nel 2002 il 97% dei bandi pubblicati dalle PA era di tipo tradizionale, cioè di "sola esecuzione", con un peso del 72% sugli importi totali in gara. Dieci anni dopo, nel 2011, queste quote sono scese al 75% dei bandi pubblicati e al 32% degli importi messi a gara. Specularmente, i nuovi mercati pubblici sono passati dal rappresentare il 3% delle gare e il 28% degli importi nel 2002, al 25% delle gare e il 68% degli importi nel 2011.

#### **8.5. Elementi di riflessione: la qualità come via di uscita dalla crisi**

Al contrario di alcuni settori industriali del nostro paese, il cui futuro prossimo appare ormai compromesso da decenni di scelte poco oculate e mancati investimenti in innovazione, il settore costruzioni, per via delle proprie specificità e di alcune condizioni di contesto, ha le potenzialità per aprire un nuovo ciclo e svolgere una funzione di rilancio dell'economia italiana. Per farlo, però, dovrà trasformarsi radicalmente rispetto a ciò che ha rappresentato negli ultimi decenni. Un settore costruzioni non più fatto di cemento e nuova produzione edilizia, ma di rinnovabili integrate nelle abitazioni, gestione e riqualificazione del patrimonio esistente, riduzione dei consumi energetici. In altre parole, il prossimo ciclo edilizio, il settimo del dopoguerra, dovrà essere improntato alla qualità e non alla quantità.

In parte, la crisi sta già imponendo una significativa riconfigurazione del settore. Come abbiamo visto, la nuova produzione edilizia è in crollo ormai da sei anni (insieme ai materiali ad essa correlati: cemento, calcestruzzo e laterizi) e sembra destinata, almeno nel prossimo decennio, a rimanere ben al di sotto dei livelli di inizio anni Duemila. Se da un lato ciò ha impatti drammatici sulle imprese del settore e sull'occupazione, dall'altro è chiaro che l'ulteriore proseguimento di un'espansione edilizia incontrollata non sarebbe sostenibile, né desiderabile. Allo stesso tempo, l'incremento del costo dell'energia ha dato impulso (anche se non ancora in misura sufficiente) agli investimenti in riqualificazione energetica, e i (dispendiosi) incentivi pubblici hanno determinato un vero e proprio boom degli impianti fotovoltaici integrati nelle abitazioni. Nei prossimi anni, il successo del settore non si misurerà più in nuove cubature edificate, ma in Negawatt, cioè in energia risparmiata grazie all'efficientamento energetico degli edifici. In tal senso, la fase attuale, pur nella sua durezza e drammaticità, potrebbe realmente rappresentare un punto di svolta verso una configurazione più sostenibile del settore, non più incentrata su consumo di territorio e plusvalenze sulle aree. Con ciò, non si vuole però affermare che ciò stia già avvenendo su scala sufficiente, o che possa avvenire spontaneamente. Al contrario, molto dipenderà da un lato dalla volontà e dalla capacità del settore

pubblico di approntare un sistema efficace di regole, incentivi e certificazioni, e dall'altro dalla capacità degli operatori del settore di cogliere il cambiamento in atto, abbandonando strategie e modi di vedere il mercato che pur li hanno serviti bene nel passato recente.

Per quanto riguarda gli investimenti pubblici, si è notato come la spesa per infrastrutture e opere pubbliche abbia giocato un ruolo pro-ciclico nel recente ciclo delle costruzioni, sia nella fase espansiva sia in quella di contrazione. La scarsità di risorse finanziarie e gli attuali orientamenti di politica economica rendono difficile immaginare nel breve termine una politica espansiva tale da restituire alla spesa pubblica per infrastrutture un ruolo anti-ciclico. Ampi margini sembrano invece sussistere per interventi che, a parità di spesa, aumentino sia il rendimento sia l'effetto moltiplicatore degli investimenti pubblici in infrastrutture<sup>11</sup>, come si è visto nel capitolo dedicato alla qualità degli investimenti in infrastrutture pubbliche.

In sintesi, il perseguimento di un maggiore livello qualitativo rappresenta per il settore costruzioni italiano, sia quello privato sia quello pubblico, una sfida difficile, soprattutto per via della necessità di cambiare alcuni modelli di comportamento piuttosto radicati sia dal lato della domanda sia da quello dell'offerta. Tuttavia, un'evoluzione positiva potrebbe consentire l'apertura di un nuovo ciclo edilizio in grado di generare spill-over positivi sull'economia italiana, sia in termini di occupazione e investimenti, sia in termini di sostenibilità ambientale e qualità della vita. Al centro di questo nuovo ciclo vi stanno politiche di riqualificazione urbane e territoriali e l'innovazione sugli standard dei costi gestionali legati ai consumi energetici.

E' in questo contesto di profonda riconfigurazione che si apre uno spazio per ridisegnare il fronte della qualità nel settore delle costruzioni italiano, il rilancio di un progetto di riforma industriale che, ridimensioni l'attenzione alle procedure formali, e che fissi regole certe per le prestazioni sostanziali e collaudi severi degli indirizzi normativi prestazionali definiti. Un percorso che può rappresentare per le associazioni di categoria delle costruzioni l'occasione per diventare il motore culturale di una nuova stagione per lo sviluppo del paese.

---

<sup>11</sup> Si veda Banca d'Italia (2011) per un'ampia rassegna di contributi riguardanti i costi, la qualità, la programmazione e il rendimento degli investimenti pubblici in infrastrutture in Italia.



## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ABBOTT L. (1955) "Quality and competition: an essay in economic theory", Columbia University Press
- AKERLOF G. (1970), "*The market for lemons: Qualitative uncertainty and the market mechanism*", Quarterly Journal of Economics 84, pp.488-500
- AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS (2000), "Quality in the constructed Project", ASCE
- ANCE (2009), "*Secondo rapporto sulle infrastrutture in Italia*", Roma, Maggio 2009
- ANDALORO A., SALOMONE R., IOPPOLO G., ANDALORO L. (2010), "*Energy certification for buildings: A comparative analysis of progress towards implementation on European countries*", Energy Policy 38, pp..5840 – 5866
- ATKINSON G.A. (1995) "*Construction Quality and Quality Standards*", London, Taylor & Francis
- AUDIS (2008), "Carta Audis della Rigenerazione Urbana", disponibile on-line al link < [http://www.audis.it/binary\\_files/allegati\\_att\\_audis/CartaAUDIS\\_84091.pdf](http://www.audis.it/binary_files/allegati_att_audis/CartaAUDIS_84091.pdf)>
- BALASSONE F.(2012) "*Le infrastrutture in Italia: dotazione, programmazione, realizzazione*" presentazione all'Università Commerciale Luigi Bocconi, Milano 23 gennaio 2012, disponibile on-line al link [http://www.certet.unibocconi.it/wps/wcm/connect/resources/file/eb796540f55a399/balassone\\_MI\\_2301%28def%29.pdf](http://www.certet.unibocconi.it/wps/wcm/connect/resources/file/eb796540f55a399/balassone_MI_2301%28def%29.pdf)
- BANCA D'ITALIA (2011), "Le infrastrutture in Italia: dotazione, programmazione, realizzazione", *Seminari e convegni*, n.7, disponibile online su [http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/seminari\\_convegni/infrastrutture](http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/seminari_convegni/infrastrutture)
- BANCA D'ITALIA (2005 e 2008) "*Indagine sulle imprese di costruzioni e sulle opere pubbliche*"
- BARRETT P., SEXTON M., LEE A. (2008) "*Innovation in Small Construction Firm*" Taylor & Francis, London and New York, 2008
- BOWLEY, M. (1960) "*Innovations in Building Materials: an economic study*", Duckworth, London.
- BRITISH STANDARDS INSTITUTION (1982), "*The preparation of British Standards for building and civil engineering. Guide to the types of British Standard, their aims, relationship, content and application*"
- BROH R.A. (1982) "*Managing Quality for Higher Profits*", New York, McGraw-Hill
- BROSIO G., MARCHESE C. (1986) "*Il potere di spendere: economia e storia pubblica dall'Unificazione ad oggi*", Bologna, Il Mulino
- BRUNDTLAND, GRO HARLEM AND MANSOUR KHALID (1987), "Report of the World Commission on Environment and Development", United Nation Document: A/42/427. Disponibile on-line al link <http://www.worldinbalance.net/pdf/1987-brundtland.pdf>
- BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT (1978), "Building Research Establishment Report", January 1978
- CARLUCCI F. (2008), "L'Italia in ristagno", Franco Angeli, Milano
- CENTRO STUDI DEL CONSIGLIO NAZIONALE DEI GEOLOGI (2010) "Terra e sviluppo. Decalogo della Terra 2010", Roma, Ottobre 2010
- CERF (Civil Engineering research Foundation) (2000) "*Guidelines for Moving Innovations into Practice, Working Draft Guidelines for the CERF International Symposium and Innovative Technology Trade Show 2000*" CERF, Washington, DC.
- CHUNG (1999), "Understanding Quality Assurance in Construction", London, Taylor & Francis
- COMITATO TERMOTECNICO ITALIANO ENERGIA E AMBIENTE (2012), "Attuazione della certificazione energetica degli edifici in Italia – Rapporto 2012", disponibile on-line al link < <http://shop.cti2000.it/schedadoc.php?id=75>>
- CORO' G. E MICELLI S. (2007), "I distretti industriali come sistemi locali dell'innovazione. Imprese leader e nuovi vantaggi competitivi dell'industria italiana", *Economia italiana* n.1
- CRESME (2011), "*XIX Rapporto congiunturale e previsionale Cresme Il mercato delle costruzioni: 2011-2015*", Roma, Novembre 2011

- D'IPPOLITI C. E RONCAGLIA A. (2011), "L'Italia: una crisi nella crisi", *Moneta e Credito*, vol. 64(255), pp.115-133
- ECTP - European Construction Technology Platform (2011), "*Strategic Impact Brochure*", Aprile 2011
- EGAN J. (1998), "*Rethinking Construction: report of the construction task force*", London, HMSO
- EUROPEAN COMMISSION (1997), "The competitiveness of the construction industry", disponibile on-line al link <<http://aei.pitt.edu/3497/1/3497.pdf>>
- EUROPEAN COMMISSION (2007), "Accelerating the development of the Sustainable Construction Market in Europe", Report of the Task Force on Sustainable Construction, disponibile on-line al link [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-market-initiative/files/construction\\_taskforce\\_report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-market-initiative/files/construction_taskforce_report_en.pdf)
- FEIGENBAUM (1991), "Total Quality Control", New York, McGraw-Hill
- FELTON A., REINHART C. (2008), "The first global financial crisis of the 21st Century", Londra, VoxEU e Center for Economic Policy Research, disponibile online su <http://www.voxeu.org/reports/subprime/report.pdf>
- FERRARI S. (2012), "Crisi internazionale e crisi nazionale", *Moneta e Credito*, vol. 65 n. 257, pp. 49-58.
- FLYVBJERG B. et al. (2003), "How common and how large are costs overruns in transport infrastructure projects?" in *Transport Review* 2003, vol 23 No 1, pp71-88.
- FONDO MONETARIO INTERNAZIONALE (2012), "World Economic Outlook", aprile 2012
- FORTIS M. (2009), Competitiveness and export performance of Italy, relazione presentata al convegno "Italy's external competitiveness" e disponibile su <[http://www.dt.tesoro.it/export/sites/sitodt/modules/documenti\\_en/analisi\\_progammazione/eventi/Fortis\\_-\\_slide.pdf](http://www.dt.tesoro.it/export/sites/sitodt/modules/documenti_en/analisi_progammazione/eventi/Fortis_-_slide.pdf)>
- FREEMAN C. (1989) "The Economics of industrial innovation", MIT Press, Cambridge.
- FRIEND J.K. e JESSOP S.N. (1969) "*Local Government and Strategic Choice*". Tavistock Publications, London.
- FRIEND J.K. e HICKLING A. (1987) "*Planning Under Pressure, The Strategic Choice Approach*", Oxford
- GALLINO L. (2003), "La scomparsa dell'Italia industriale", Einaudi, Torino
- GARVIN D. (1988), "Managing Quality: the strategic and competitive edge", New York, Free Press
- GILMORE H.L. (1974), "Product Conformance Cost", *Quality Progress* June:16
- GIRARDI D. (2012), "Esternalizzazioni e Facility Management pubblico: radiografia di un mercato", *Edilbox.it*, disponibile online al link <http://www.edilbox.it/mercato-edilizia/14/Esternalizzazioni-e-Facility-Management-pubblico-radiografia-di-un-mercato-parte-I.aspx>
- HALL P. (1980) "*Great Planning Disaster*", University of California Press, Berkeley and Los Angeles, CA
- International Standard Organization (2011) "*The ISO Survey of Certifications 2010*"
- JURAN J.M, GRYNA F.M., BINGHAM R.S.. (1974), "*Quality Control handbook*", New York, McGraw-Hill
- KAMPS (2006) "*New Estimates of Government Net Capital Stocks for 22 OECD Countries 1960-2001*", IMF Staff Papers, Palgrave Macmillan, vol.53 (1), pages 6
- KERZNER H. (2009), "Project Management, a systems approach to planning, scheduling and controlling", New Jersey, John Wiley and Sons
- KILBERT, C.J., (2008) "*Sustainable Construction, Green Building Design and delivery*" Seconda edizione, John Wiley & Sons, New Jersey.
- OSSERVATORIO ACCREDIA (2011), "*Innovazione e modernizzazione di qualità per la crescita del paese*", *Rapporto di ricerca realizzato in collaborazione col CENSIS*
- PIRSIG (1974), "Zen and the art of Motorcycle Maintenance: An Inquiry Into Values", New York, William Morrow & Company
- PYZDEK (2000), "The Six Sigma Handbook", Tucson, Quality America

- PLEBANO A. (1902) *Storia della finanza italiana nei primi quarant'anni dall'Unificazione*, CEDAM, Padova, 1960
- REGGIO P. (2012), "Il rischio e la gestione del territorio: investimenti e fabbisogno", *Edilbox.it*, disponibile online su <http://www.edilbox.it/mercato-edilizia/16/il-rischio-e-la-gestione-del-territorio-investimenti-e-fabbisogno.aspx>
- RUMANE A.R. (2011), "Quality Management in construction projects", London, Taylor & Francis
- TASCEDDA M. (2012) "2002-2011: La trasformazione del mercato delle opere pubbliche e l'affermazione del PPP", *Edilbox.it*, disponibile online al link <http://www.edilbox.it/mercato-edilizia/24/2002-2011-la-trasformazione-del-mercato-delle-opere-pubbliche-e-laffermazione-del-ppp.aspx>
- TASCEDDA M. (2012), "2002-2011: La trasformazione del mercato delle opere pubbliche e l'affermazione del PPP", *Edilbox.it*, disponibile online alla URL <http://www.edilbox.it/mercato-edilizia/24/2002-2011-la-trasformazione-del-mercato-delle-opere-pubbliche-e-laffermazione-del-ppp.aspx>
- UNIONCAMERE E SYMBOLA (2011), "Green Italy 2011", Milano, Settembre 2011, disponibile on-line su <http://www.unioncamere.gov.it/download/1257.html>
- UVER (2007) "La valutazione UVER: secondo rapporto d'efficacia", Roma, Marzo 2007
- UVER (2010), "I tempi di attuazione delle opere pubbliche", disponibile on-line al link [http://www.dps.tesoro.it/documentazione/docs/uver/Tempi\\_attuazione\\_opere\\_Giu2011.pdf](http://www.dps.tesoro.it/documentazione/docs/uver/Tempi_attuazione_opere_Giu2011.pdf)
- VITRUVIO POLLIONE M. (15 d.c. ), "De architectura", Torino, Einaudi, ed.1997
- WORLD BANK (2003), "World Development Report"



## **APPENDICE**

### **APPENDICE: QUALITÀ E NORMATIVA IN EDILIZIA**

*Nelle pagine seguenti si sintetizzano gli aspetti principali dei provvedimenti normativi che sono stati citati nei precedenti capitoli, in quanto rilevanti rispetto al tema della qualità edilizia. In particolare, l'appendice A1 tratta le norme relative alla garanzia sui prodotti edilizi, sui requisiti di qualità nel Codice dei Contratti Pubblici e sulle norme europee in materia di qualità dei prodotti da costruzione. Le appendici A2 e A3, invece, sintetizzano due proposte di legge che, al momento della stesura di questo rapporto, sono in fase di approvazione da parte delle Camere: il disegno di legge "Casa Qualità", mirato a stabilire un quadro nazionale per la misurazione e la certificazione della qualità delle abitazioni (appendice A2) e il disegno di legge sulla promozione del risparmio idrico e dell'edilizia ecologica, finalizzato ad agevolare la modernizzazione dei sistemi energetici e idrici nel settore dell'edilizia civile, promuovendo forme di risparmio idrico e di utilizzo più razionale della risorsa (appendice A3).*



## **A1 – La normativa italiana ed europea in materia di qualità edilizia**

### ***A1.1 – La garanzia sui prodotti edilizi***

Nel nostro paese esiste una garanzia generale sui prodotti stabilita per legge (codice del consumo, parte IV, titolo III), in virtù della quale il venditore è tenuto a garantire che il prodotto sia immune da vizi che la rendono inidonea all'uso cui è destinata o ne diminuiscano in modo apprezzabile il valore. La garanzia è valida se il consumatore non era consapevole dei difetti al momento dell'acquisto, e comporta che il consumatore possa chiedere una riduzione del prezzo di acquisto o, in caso di difetti gravi, la restituzione completa del prezzo pagato. Inoltre, eventuali danni causati dal malfunzionamento del prodotto devono essere risarciti dal produttore. Questa garanzia generale stabilita per legge ha una validità di due anni dalla data di acquisto del prodotto, e di due mesi dalla manifestazione del difetto.

Inoltre esiste una disciplina specifica per la garanzia dei prodotti edilizi (codice civile, art.1667-1671), per la quale l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera per un biennio a partire dalla data di consegna. Nel caso di edifici o altre opere di lunga durata che presentino gravi vizi di costruzione, in grado di provocare la rovina totale o parziale dell'opera, la garanzia è estesa a dieci anni dalla consegna. La giurisprudenza ha chiarito in varie circostanze che i "gravi difetti di costruzione" sono quelli che incidono sulla sostanza e sulla stabilità dell'opera, o che in ogni caso compromettono apprezzabilmente la funzionalità e l'abitabilità della costruzione.

In aggiunta alle garanzie stabilite per legge, è possibile per i produttori offrire al cliente un'ulteriore garanzia (c.d. garanzia convenzionale), che ampli i termini della garanzia stabilita per legge. Anche la garanzia convenzionale è regolata dal Codice del Consumo, che stabilisce che la garanzia convenzionale sia vincolante per chi la offre, secondo le modalità indicate nella relativa dichiarazione allegata al prodotto o nella relativa pubblicità. Chiaramente, la garanzia convenzionale non può restringere i termini della garanzia generale stabilita per legge, né limitare alcuna norma a tutela del consumatore, e deve indicare in modo chiaro e comprensibile i suoi elementi essenziali (oggetto, durata, estensione territoriale, modalità per farla valere).

### ***A1.2 – I requisiti di qualità nel codice dei contratti pubblici (ex-legge Merloni)***

Il codice dei contratti pubblici (Decreto Legislativo 163/2006 – Codice degli appalti), che nel 2006 ha sostituito la legge Merloni, regola il settore dei lavori pubblici in Italia. In particolare, nel definire i requisiti richiesti alle imprese che vogliono effettuare lavori pubblici, stabilisce alcuni criteri di qualità, oltre a quelli di capacità tecnica e finanziaria. Il compito di accertare la sussistenza di tali requisiti spetta alle SOA (Società Organismi di Attestazione), che rilasciano alle imprese idonee un'Attestazione di qualificazione per la partecipazione alle gare d'appalto (Attestazione SOA). L'Attestazione SOA è necessaria per comprovare la capacità dell'impresa di sostenere ogni appalto pubblico di fornitura e posa in opera con importo a base d'asta superiore a 150.000 Euro (sia in appalto sia in subappalto). Prevede otto categorie di qualificazione, in base all'importo massimo cui l'impresa può essere accreditata.

I principali requisiti richiesti per ottenere l'Attestazione SOA consistono principalmente in:

- rispetto della normativa antimafia;
- rispetto della normativa sul diritto al lavoro dei disabili;
- rispetto di alcuni requisiti di moralità professionale;
- iscrizione al registro delle imprese in assenza di procedure concorsuali;
- assenza di gravi violazioni nel passato svolgimento dell'attività d'impresa;
- idonee referenze bancarie;
- idoneità organico medio annuo;
- idoneità della direzione tecnica;
- requisiti relativi a precedenti lavori pubblici realizzati dall'impresa

Il Codice prevede significative agevolazioni per le imprese in possesso della certificazione ISO 9001 del sistema di gestione della qualità. L'articolo 75 riconosce alle aziende in possesso della ISO 9001 una riduzione del 50% sull'importo delle fidejussioni a garanzia dell'offerta. Inoltre, nel conseguimento dell'Attestazione SOA il possesso della ISO 9001 è obbligatorio per alcune classifiche, mentre per le restanti può essere utilizzata come aspetto premiante ad incremento dei requisiti di iscrizione.

### ***A1.3 – La normativa europea***

#### **Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio n° 305 del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/Cee del Consiglio (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea n° L 88/5 del 4 aprile 2011)**

Il Parlamento europeo ha approvato nel marzo 2011 il nuovo regolamento europeo per i prodotti da costruzione (CPR - Construction Products Regulation), che sostituisce la precedente direttiva 89/106/CEE del 1988 (Construction Products Directive - CPD).

Poiché la scelta dei materiali da costruzione è un fattore decisivo per il raggiungimento di un edilizia efficiente e di qualità, l'obiettivo principale del nuovo regolamento è garantire la libera circolazione dei prodotti da costruzione nell'Unione europea, costruendo un "linguaggio tecnico comune", costituito da norme armonizzate che fissino i requisiti essenziali relativi alla qualità, alla sicurezza, alla salute, e alla durabilità delle opere, all'efficienza energetica degli edifici, e alla tutela dell'ambiente. Le norme armonizzate regolano, quindi, la produzione e la commercializzazione dei prodotti da costruzione, e ne certificano la qualità attraverso la marcatura CE, necessaria affinché tali prodotti siano immessi nel mercato.

Con questo nuovo provvedimento, il Parlamento europeo intende anche semplificare e velocizzare le procedure per la valutazione della prestazione dei prodotti, in modo di ridurre i costi delle imprese produttrici, in particolare le piccole e medie imprese, pur garantendo la qualità dei prodotti stessi.

Fino al 1° luglio 2013, data in cui il nuovo regolamento verrà pienamente applicato, la direttiva del 1988 rimane in parte ancora valida. In ogni caso, non sarà necessario da parte degli Stati Membri recepire le nuove norme, poiché, trattandosi di un regolamento e non di una direttiva, è sufficiente che ciascun Stato

membro armonizzi i propri provvedimenti legislativi che vadano, eventualmente, in contrasto con le nuove disposizioni.

Di seguito si riportano le decisioni più significative contenute nel nuovo regolamento europeo:

Il Comitato Europeo per la Normalizzazione (CEN) e il Comitato Europeo di Normalizzazione Elettrotecnica (CENELEC) sono riconosciuti come gli **organismi competenti ad adottare le norme armonizzate**, mentre al Comitato Permanente della Costruzione, costituito da rappresentanti degli Stati Membri, viene affidato il compito di assistere la Commissione europea sulle questioni derivanti dalla trasposizione e dall'applicazione del regolamento stesso.

### **Condizioni di immissione sul mercato e la marcatura CE**

Il regolamento definisce “*prodotto da costruzione*” qualsiasi prodotto fabbricato e immesso sul mercato per essere incorporato in modo permanente in opere di costruzione o in parti di esse e la cui prestazione incide sulla prestazione delle opere di costruzione rispetto ai requisiti di base delle opere stesse.

I prodotti da costruzione possono essere immessi sul mercato solo se provvisti di *marcatura CE*, che ne certifica la qualità, intesa come l'idoneità all'impiego previsto, cioè se consentono alle opere in cui sono utilizzati (se adeguatamente progettate e costruite) di soddisfare i requisiti essenziali, quali: resistenza meccanica e stabilità; sicurezza in caso d'incendio; igiene, salute e ambiente; sicurezza e accessibilità nell'uso; protezione contro il rumore; risparmio energetico e ritenzione del calore. Rispetto all'uso sostenibile delle risorse naturali, il regolamento stabilisce che le opere di costruzione devono essere concepite, realizzate e demolite in modo che l'uso delle risorse naturali sia sostenibile e garantisca, in particolare:

- il riutilizzo o la riciclabilità delle opere di costruzione, dei loro materiali e delle loro parti dopo la demolizione;
- la durabilità delle opere di costruzione;
- l'uso, nelle opere di costruzione, di materie prime e secondarie ecologicamente compatibili.

Il regolamento individua anche gli organismi di valutazione per le prestazioni dei prodotti, e fissa in tre documenti di valutazione le condizioni necessarie affinché i prodotti possano essere immessi nel mercato europeo: il documento per la valutazione europea, la valutazione tecnica europea, e la dichiarazione di prestazione.

### **Organismi di valutazione**

La redazione di progetti dei documenti per la valutazione europea ed il rilascio delle valutazioni tecniche europee sono affidati a organismi di valutazione, denominati TAB. Gli Stati membri, infatti, designano i TAB, all'interno del proprio territorio, per una o più delle 35 aree di prodotto da costruzione che il regolamento individua in un apposito elenco (allegato IV). Inoltre, affinché i TAB abbiano le necessarie competenze per svolgere tali compiti, i requisiti della loro designazione sono fissati a livello di Unione europea. Le competenze dei TAB, in sintesi, riguardano: l'analisi dei rischi, la determinazione dei criteri tecnici, la definizione dei metodi di valutazione, la determinazione del controllo specifico della produzione in fabbrica, e la valutazione del prodotto.

### **Valutazione tecnica europea**

La valutazione tecnica europea è la valutazione documentata della prestazione di un prodotto da costruzione, in relazione alle sue caratteristiche essenziali, ed è rilasciata dai TAB su richiesta del fabbricante. Si tratta, in sintesi, di una valutazione positiva dell'idoneità di un prodotto, fondata sulla corrispondenza a requisiti essenziali per le opere per cui il prodotto deve essere utilizzato.

### **Documento per la valutazione europea**

Il documento per la valutazione europea è un documento necessario per il del rilascio della valutazione tecnica europea, e viene elaborato e adottato dai TAB per qualsiasi prodotto da costruzione che non rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata, la cui prestazione in relazione alle caratteristiche essenziali non può, quindi, essere pienamente valutata in base ad una norma armonizzata esistente.

### **Dichiarazione di prestazione**

Quando un prodotto da costruzione rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata, o è conforme a una valutazione tecnica europea rilasciata per il prodotto in questione, il fabbricante redige una dichiarazione di prestazione nel momento in cui il prodotto viene immesso sul mercato. La dichiarazione di prestazione descrive nel dettaglio la prestazione del prodotto da costruzione, specificando:

- il sistema di valutazione e di verifica della costanza della prestazione del prodotto;
- il riferimento della norma armonizzata o della valutazione tecnica europea usata per la valutazione di ciascuna caratteristica essenziale;
- l'uso previsto del prodotto da costruzione, conformemente alla specifica tecnica armonizzata applicabile;

La marcatura CE è apposta solo sui prodotti da costruzione per i quali il fabbricante ha redatto una dichiarazione di prestazione.

## **A2 – Il disegno di legge "Casa Qualità"**

### **Disegno di legge del Senato n° 2770 del 9 giugno 2011 - Sistema "casa qualità". Disposizioni concernenti la valutazione e la certificazione della qualità dell'edilizia residenziale**

Il disegno di legge "casa qualità", già approvato all'unanimità dalla Camera e ora in discussione alla Commissione Ambiente del Senato, ha l'obiettivo di elevare la qualità dell'edilizia residenziale, di migliorare la qualità ambientale attraverso il ridimensionamento dell'impatto che l'edilizia ha sull'ambiente, e di garantire il benessere psico-fisico di chi negli edifici ci abita. I temi trattati dal provvedimento normativo sono, in sintesi, la qualità della vita, il risparmio energetico e le fonti rinnovabili di energia, i materiali da costruzione, la durabilità del bene costruito, l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento elettromagnetico, e l'approvvigionamento Idrico.

In particolare, il disegno di legge "casa qualità" prevede l'istituzione di un **sistema unico di valutazione e di certificazione della qualità dell'edilizia residenziale**, allo scopo di dare coerenza alle disposizioni nazionali, regionali e degli enti locali relative alla valutazione dei requisiti degli edifici, in modo da assicurarne la sostenibilità ambientale, il contenimento del consumo energetico, e il confort abitativo. E' evidente quanto sia importante, ai fini della certificazione "casa qualità", armonizzare le norme, in quanto la qualità in edilizia coinvolge tutta la filiera del settore delle costruzioni (progettisti, costruttori, produttori di materiali, ecc., fino ad arrivare all'utilizzatore finale), e diventa, quindi, indispensabili che le norme nazionali non si discostino da quelle regionali. L'applicazione del sistema unico di certificazione per la qualità nell'edilizia residenziale prevede, comunque, l'obbligo del rispetto delle norme tecniche per le costruzioni e delle norme di edilizia e di urbanistica, tuttora in vigore.

#### **Il campo di applicazione del sistema qualità**

Il provvedimento definisce il campo di applicazione delle norme relative al sistema di qualità, specificando che riguardano:

- la progettazione e la realizzazione di edifici residenziali di nuova costruzione, compresi gli edifici di edilizia residenziale pubblica;
- la progettazione e la realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, e di ristrutturazione degli edifici residenziali, compresi gli edifici di edilizia residenziale pubblica;
- la progettazione e la realizzazione di interventi di ampliamento degli edifici residenziali, compresi gli edifici di edilizia residenziale pubblica.

Viene poi riconosciuta alle Regioni la facoltà di estendere il sistema di qualità anche agli uffici e agli edifici ad uso direzionale o con altre destinazioni d'uso. E' prevista, inoltre, la possibilità di inserire un'apposita clausola di adesione al sistema di qualità nei contratti di compravendita e locazione.

Sono, invece, esclusi dall'applicazione delle norme gli edifici sotto vincolo dei Beni Culturali, nel caso in cui il rispetto delle nuove disposizioni implichi un'alterazione dei caratteri fondamentali (storico-artistici) di questi immobili; esclusi anche i fabbricati isolati con una superficie utile totale inferiore a 50 metri quadrati.

## **I requisiti del sistema qualità e l'oggetto della certificazione**

Le linee guida relative ai requisiti minimi del sistema "casa qualità", i livelli di prestazione e le metodologie di verifica e di calcolo vengono definiti da un successivo decreto emanato dal Ministero delle infrastrutture e dal Ministero dell'ambiente.

Il disegno di legge circo-scrive anche l'oggetto della certificazione, specificando che la certificazione del sistema "casa qualità" comprende la valutazione dell'efficienza energetica, valutata in base al consumo annuo di energia primaria per metro quadrato, il soddisfacimento dei requisiti di comfort, e il soddisfacimento di requisiti di eco-compatibilità. Mentre non rientrano nella certificazione del sistema qualità la valutazione dei requisiti di resistenza meccanica e di stabilità delle costruzioni, già previsti dalla normativa vigente.

Ai fini della valutazione dell'efficienza energetica, viene definita una classificazione delle singole unità immobiliari in categorie di qualità decrescente, contrassegnate con lettere sulla base dei metodi di calcolo stabiliti da diverse norme vigenti sulla valutazione dell'efficienza energetica.

## **La qualità dell'edificio e la qualità della vita: il soddisfacimento dei requisiti di comfort abitativo**

Il disegno di legge dedica ampio spazio alla valutazione del soddisfacimento dei requisiti di comfort, elencando una lunga serie di parametri relativi al grado di soddisfacimento psico-fisico di chi, a vario titolo, utilizza l'edificio, e in base ai quali classificare l'edificio stesso. Le singole unità immobiliari sono, infatti, classificate in serie di qualità, sulla base del grado di soddisfacimento, nelle diverse fasi del processo edilizio, dei seguenti requisiti:

- protezione dal rischio di incendio;
- protezione da intrusioni e da atti vandalici;
- benessere ambientale e salvaguardia dell'ambiente, con riferimento ai seguenti componenti dell'ambiente esterno: rumore, ecosistema, inquinamento elettromagnetico e radiazioni;
- benessere microclimatico, relativo alle seguenti prestazioni degli ambienti interni degli edifici: luminosità, acustica, ricambio e salubrità dell'aria;
- accessibilità, visitabilità e adattabilità degli spazi esterni e interni degli edifici, anche in riferimento alle funzioni di automazione degli impianti a vantaggio degli anziani e degli utenti deboli o disabili;
- prevenzione di incidenti;
- utilizzo di sistemi per il miglioramento del comfort acustico, anche in considerazione della classificazione acustica degli edifici;
- utilizzo e recupero di materiali riciclati e di materiali caratteristici locali adeguatamente certificati;
- rapporto tra superficie utile dell'abitazione assegnata a servizi e superficie utile residenziale;
- disponibilità e fruibilità di spazi comuni condominiali per l'infanzia e per attività collettive;
- durevolezza dei materiali, degli impianti e delle finiture in funzione della specifica garanzia prestata;
- controllo della produzione e della gestione dei rifiuti, con particolare riferimento ai sistemi di raccolta differenziata e di gestione delle fasi di smaltimento anche delle acque di scarico;
- facilità di gestione dello spazio nel tempo, in ordine alla sua flessibilità di uso;
- risparmio delle risorse idriche e i materiali da costruzione;
- utilizzo di prodotti che hanno ottenuto la marcatura CE;
- realizzazione dei lavori da parte di imprese in possesso di certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9001, e successivi aggiornamenti.

### **L'attività di certificazione del sistema qualità**

La dichiarazione che l'unità immobiliare, o l'organismo edilizio in cui l'unità immobiliare in cui è inserita, risponda ai requisiti stabiliti nelle linee guida ministeriali, ai fini del suo inserimento nel sistema "casa qualità", è sottoscritta dal richiedente e dal progettista ed è presentata alla Regione, o alla Provincia o al Comune, che provvedono alla verifica delle dichiarazioni e al rilascio della certificazione di qualità, attraverso anche ispezioni e controlli negli edifici e nei cantieri.

Il monitoraggio dell'attuazione del sistema "casa qualità" è svolto invece da uno specifico Osservatorio, costituito presso il Ministero delle Infrastrutture e il Ministero dell'ambiente, al quale partecipano anche le Regioni e gli organismi tecnici del settore. L'Osservatorio ha il compito di raccogliere ed elaborare i dati informativi relativi l'applicazione del sistema "casa qualità", sulla base dei quali predispone un rapporto annuale, nel quale vengono segnalati eventuali problemi applicativi e l'eventuale necessità di adeguamento dei metodi di calcolo e dei requisiti al progresso tecnologico e scientifico.

E' sempre compito del Ministero delle infrastrutture e del Ministero dell'ambiente definire, inoltre, le modalità di revoca della certificazione del sistema "casa qualità", qualora interventi successivi sull'immobile abbiano comportato il venir meno dei requisiti richiesti.

### **Incentivi e agevolazioni**

Sono previste specifiche iniziative di sostegno per favorire la diffusione del sistema "casa qualità", destinate esclusivamente alle unità immobiliari che rispondono ai requisiti di tale sistema:

- Le Regioni, le Province o i Comuni, infatti, possono disporre incentivi finanziari e premi in favore di privati, o anche di consorzi pubblici e privati, che intendono aderire al sistema, promuovendo l'adesione, in via volontaria, da parte dei proprietari degli edifici, e in particolare delle giovani coppie che intendono costruire o ristrutturare l'unità immobiliare adibita a prima abitazione.
- Nell'assegnazione delle aree per la realizzazione dei programmi di edilizia sovvenzionata o agevolata, le Regioni e i Comuni, possono stabilire criteri di priorità per i programmi che aderiscono al sistema "casa qualità".
- I Comuni possono vincolare l'edificabilità di una parte delle aree del rispettivo Piano regolatore comunale all'edilizia residenziale che aderisce al sistema di qualità, stipulando apposite convenzioni con privati interessati o consorzi pubblici o privati, allo scopo di diminuire i costi di investimento.
- La promozione del sistema di qualità può essere realizzata anche mediante riduzioni delle imposte ICI e IMU, e attraverso l'erogazione di crediti agevolati ai soggetti privati che intendano costruire secondo i requisiti richiesti.

### **A3 – il disegno di legge sulla promozione del risparmio idrico e dell'edilizia ecologica**

#### **Disegno di legge del Senato n° 2645 del 24 marzo 2011 - Disposizioni in materia di edilizia finalizzate al risparmio idrico ed alla promozione dell'edilizia ecologica e dello sviluppo sostenibile**

Il disegno di legge, attualmente in discussione al Senato, è finalizzato ad agevolare la modernizzazione dei sistemi energetici e idrici nel settore dell'edilizia civile, promuovendo forme di risparmio idrico e di utilizzo più razionale della risorsa.

Il provvedimento stabilisce che negli edifici pubblici o privati di nuova costruzione, e negli edifici sottoposti ad interventi di ristrutturazione che coinvolga almeno il 50 per cento del volume o della superficie utile e che prevedano un rifacimento strutturale degli impianti termici, vengano adottati standard avanzati di risparmio idrico, utili anche a ridurre i consumi energetici. In particolare è previsto che, per questa tipologia di edifici, venga assicurata, attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili di energia, la copertura del 50 per cento del fabbisogno energetico totale, e comunque non meno del 70 per cento del fabbisogno di energia per la produzione di acqua calda sanitaria.

Inoltre, tutti gli edifici di proprietà pubblica devono essere sottoposti, entro 12 mesi dalla data di entrata in vigore della legge, ad audit energetico-ambientale che ne accerti il rendimento energetico e definisca costi e tempi di ammortamento degli interventi necessari a portare i consumi di energia primaria entro gli indici di prestazione energetica attualmente in vigore.

Infine, le Regioni e agli enti locali possono implementare iniziative per agevolare l'attività edilizia finalizzata alla realizzazione di nuovi edifici e alla ristrutturazioni di edifici esistenti che soddisfino i requisiti della legge. Prevista anche un'esenzione ICI – IMU finalizzata alla promozione dell'edilizia sostenibile.