

**INNOVAZIONE  
E RISPARMIO ENERGETICO**

**Nuove sfide  
per il cambiamento  
dell'edilizia abitativa**

**a cura di  
Oronzo Trio**

**FrancoAngeli**



I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità.

**INNOVAZIONE  
E RISPARMIO ENERGETICO**

**Nuove sfide  
per il cambiamento  
dell'edilizia abitativa**

**a cura di  
Oronzo Trio**

**FrancoAngeli**

Copyright © 2008 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).*

## *Indice*

<b>Introduzione</b> , di <i>Oronzo Trio</i>	pag.	7
<b>Indirizzi di salute</b> , di <i>Enrico Del Colle, Francesco Benigno, Franco Eugeni, Marcello Fantoni, Massimo Vitelli</i>	»	13
<b>Opportunità e minacce per l'innovazione nelle piccole e medie imprese italiane</b> , di <i>Andrea Piccaluga</i>	»	19
<b>La governance dell'innovazione tecnologica in edilizia: prescrizione o mercato?</b> , di <i>Nicola Costantino</i>	»	25
<b>Le costruzioni, un'industria a banda larga di tecnologia</b> , di <i>Oronzo Trio</i>	»	32
<b>L'impatto dell'edilizia sulla dinamiche e politiche macroeconomiche</b> , di <i>Giovanni Di Bartolomeo</i>	»	59
<b>Aspetti evolutivi delle imprese del settore edile: il ricorso al marketing</b> , di <i>Gian Luca Gregori, Silvio Cardinali e Gabriele Micozzi</i>	»	70
<b>Verità scientifica e percezione nei cambiamenti climatici e nel problema energetico</b> di <i>Raffaele Mascella</i>	»	98
<b>Il nuovo corso della progettazione</b> , di <i>Ernesto De Felice</i>	»	114
<b>Il risparmio energetico ed "il nuovo corso" della progettazione architettonica</b> , di <i>Paolo Assenti</i>	»	118

<b>Risparmio energetico negli edifici: una sfida-opportunità,</b> di <i>Piero Torretta</i>	pag. 135
<b>L'innovazione in Brianza Plastica Spa,</b> di <i>Luca Furia</i>	» 153
<b>L'innovazione del polistirolo vetrificato,</b> di <i>Mariagiuseppina Di Filippo</i>	» 169
<b>Edificare con il legno: sistema a pareti portanti con ossatura,</b> di <i>Mirelle Pallucco Rivier</i>	» 171
<b>Il progetto “Abbatere per ricostruire”,</b> di <i>Angelo Artale</i>	» 177
<b>Le nuove sfide dell'edilizia abitativa,</b> di <i>Gianfranco Righetti</i>	» 181
<b>Tavola rotonda,</b> coordinata da <i>Gian Luca Gregori</i>	» 183

## *Introduzione*

di Oronzo Trio\*

Il libro contiene gli atti del convegno svoltosi presso la facoltà di Scienze della Comunicazione dell'Università di Teramo il 26 febbraio 2008 sul tema *“Innovazione e risparmio energetico: nuove sfide per il cambiamento dell'edilizia abitativa”*.

Nella giornata di studio si è inteso fornire un quadro di insieme delle problematiche che il settore delle costruzioni, ed in particolare il comparto dell'edilizia abitativa, sta affrontando, le implicazioni della crescita eco-sostenibile, i suoi risvolti per l'innovazione applicata ed incorporata nel “prodotto casa” e le conseguenze sulle scelte di mercato delle imprese e degli acquirenti.

I contributi qui raccolti affrontano il tema da più prospettive essendo stati elaborati da operatori impegnati in ambiti molteplici e diversi, sia accademici che aziendali.

Specificamente, il contributo di Andrea Piccaluga, descrive i tratti caratteristici delle piccole imprese e dei processi di innovazione realizzati al loro interno. Dopo una classificazione in imprese schumpeteriane, smithiane e marginali, corrispondenti a tre distinti modelli innovativi, l'autore richiama i principali motivi di allarme che preoccupano il mondo della piccola industria italiana la quale dimostra le migliori performance in settori nei quali subisce la competitività di paesi che fanno leva non su tecnologie avanzate ma su strutture di costo inferiori.

Nello stesso lavoro, si descrivono le tre principali minacce che gravano sulle piccole imprese, identificate nelle discontinuità tecnologiche, nei processi di scientificazione dell'attività di progettazione e di produzione e nei fenomeni di escalation, alle quali appare possibile reagire attraverso diverse strategie: l'utilizzo di capacità in eccesso, un aumento della capacità di assorbimento delle innovazioni (atavico problema che affligge le piccole im-

\* Università di Teramo.



prese), l'intensificazione dei rapporti con le università, lo sfruttamento di condizioni di contesto negative, come può esserlo il costo del petrolio, per l'introduzione di innovazioni radicali, l'apertura a collaborazioni con nuovi partner.

Nella relazione di Nicola Costantino, vengono discusse le tipicità del modello di innovazione adottato nell'industria delle costruzioni e sono proposte alcune chiavi interpretative che aiutano a comprendere i motivi per i quali risulta problematica l'applicazione di modelli come il fordismo o il taylorismo all'edilizia.

Risalta in particolare la forte impronta artigianale delle costruzioni che continua ad essere il tratto distintivo più evidente e ciò, come lo stesso autore sostiene, "nonostante l'estremo allargamento della banda tecnologica del prodotto edile".

In base alla teoria proposta, il miglioramento della produttività è fortemente legato alla ingegnerizzazione dei processi accompagnata dalla reiterazione produttiva, che consente un effettivo miglioramento dell'efficienza complessiva, come dimostrato da alcune esperienze citate nel lavoro.

L'esigenza di ridurre i consumi energetici associati all'involucro edilizio e le normative emanate in materia rappresentano per l'autore un'importante occasione per introdurre innovazioni di processo e di prodotto e per riqualificare il prodotto edile; è importante però che questo processo venga gestito in maniera tale da evitare gli errori commessi in passato che potrebbero notevolmente frenare le potenzialità insite in questo rivoluzionario processo.

Nel capitolo di Oronzo Trio si offre un quadro di insieme del settore delle costruzioni, esaminando, con il supporto di alcuni dati statistici, la qualità della domanda e dell'offerta, la dimensione del comparto, lo stock di abitazioni esistente e della relativa epoca di costruzione.

Il contributo pone in risalto le caratteristiche principali dell'innovazione edile, e le conseguenze prodotte dalla normativa di recepimento del Protocollo di Kyoto.

Il capitolo contiene inoltre la descrizione di un insieme di innovazioni di prodotto che il comparto dei materiali da costruzioni ha proposto negli ultimi anni, assunte come testimonianza del notevole dinamismo che il tema del risparmio energetico ha prodotto per i processi di produzione.

Nel capitolo di Giovanni Di Bartolomeo viene evidenziata l'importanza del settore dell'edilizia per la politica economica, in particolare per le politiche a sostegno della crescita e, soprattutto, per le politiche rivolte alla stabilizzazione del ciclo economico. Il contributo pone l'accento sull'importanza del settore delle costruzioni per anticipare la congiuntura ed estrapolare le aspettative e, quindi, per definire delle politiche economiche ottimali e ridurre i ritardi.

Un ulteriore aspetto affrontato riguarda la possibilità che nel settore dell'edilizia possano infiammarsi le pericolose scintille che portano all'esplosione di fenomeni di forte instabilità, bolle speculative, che possono avere, come nel caso del Giappone, conseguenze catastrofiche per l'economia, se non osservati ed affrontati con politiche opportune in tempo.

Il contributo di Gregori, Cardinali e Micozzi descrive, anche mediante l'apporto conoscitivo di alcune analisi empiriche, le possibili applicazioni del marketing nel settore edile, presenta le principali tendenze riscontrabili nel settore, propone alcuni risultati di ricerche qualitative e presenta interessanti spunti di riflessione concernenti specifici temi di carattere strategico che possono interessare il futuro sviluppo del comparto.

Il tema del riscaldamento del pianeta, da cui scaturisce la discussione sul risparmio energetico affrontata in questo testo, trova nel capitolo di Raffaele Mascella un contributo molto interessante poiché evidenzia la necessità di adottare un approccio nuovo nella comunicazione scientifica.

Come sostiene lo stesso Mascella la comunicazione pubblica non avviene con continuità, coerenza e affidabilità a causa della rapidità e della frammentarietà delle scoperte scientifiche e tecnologiche, per la difficoltà nel ridefinire continuamente nuovi standard di conoscenza "minima" o anche per i conflitti di interessi tra i comunicatori che a volte sono, al contempo, informatori e portatori di interessi particolari.

Questo è tanto più vero nell'ambito del risparmio energetico, rispetto al quale l'autore pone in discussione l'adeguatezza e l'attendibilità delle informazioni relative alle "verità" dei cambiamenti climatici ed alle azioni da intraprendere.

Gli interventi degli ingegneri e degli architetti forniscono un input di grande rilievo per la comprensione delle dinamiche sottese ai cambiamenti in atto. In tal senso, Ernesto De Felice (vice presidente vicario del consiglio nazionale degli ingegneri) richiama la necessità di dare ai provvedimenti legislativi emanati negli ultimi anni un effettivo valore cogente ed educativo, scongiurando le anomalie emerse in occasione di analoghe iniziative adottate negli anni settanta ed ottanta, che pur concepite con lo stesso spirito dei più recenti decreti non produssero alcun risultato.

Lo stesso orientamento emerge dal contributo di Paolo Assenti, architetto, il quale richiama la necessità che il tema del risparmio energetico nella progettazione architettonica non si riduca ad essere una forma d'adattamento, o l'ennesimo obbligo inevitabile, ma sia considerato come una opportunità da cogliere che determini un reale cambiamento di direzione.

L'efficienza energetica è considerato in sostanza un aspetto "fondamentale, necessario, cosciente e coscienzioso", ma occorre attuarlo garantendo il coinvolgimento di tutti gli attori interessati per evitare che diventi un'in-

novazione relativa, monca, quindi un'occasione mancata. In tal senso gli architetti sono considerati gli artefici principali dell'innovazione, purché, ritiene Assenti, si creino le condizioni per un effettivo aumento della loro capacità propositiva.

Piero Torretta richiama la necessità di informare adeguatamente i consumatori finali sugli aspetti positivi legati al miglioramento dell'efficienza energetica nell'acquisto di beni e di adottare politiche incentivanti che non siano più il frutto di azioni di lobby ma perseguano l'obiettivo generale, non imponendo obblighi ma creando consapevolezza e condivisione, opportunità di mercato equilibrate e un adeguato processo di premi ed incentivi.

Nel suo contributo, il vice-presidente nazionale Ance, segnala la necessità di garantire un adeguato coordinamento tra Stato e Regioni, auspicando che venga data rapida attuazione ai decreti legislativi emanati tra il 2005 ed il 2006 e che alla data di stesura del lavoro non sono stati ancora emanati.

Viene osservato in particolare che gli obiettivi energetici, le fonti rinnovabili, le case ecologiche, la sostenibilità, sono obiettivi di interesse generale che non si possono raggiungere con vincoli, imposizioni, provvedimenti cogenti e costi a carico di alcuni settori produttivi a fronte di benefici, incentivi ed agevolazioni solo a vantaggio di altri; in sostanza per l'efficacia della politica energetica e delle sue azioni, sostiene Torretta, occorre che vi sia consapevolezza, condivisione degli operatori e degli utenti.

Nella sessione riservata ai produttori di materiali sono intervenuti Luca Furia (Brianza Plastica), Mariagiuseppina Di Filippo (Poli-Color) e Mirelle Pallucco Rivier (Gruppo Penta).

Luca Furia, oltre a proporre una dettagliata rassegna delle produzioni della Brianza Plastica, segnala l'importanza che per l'introduzione di prodotti innovativi assuma il rapporto con le università e gli enti di ricerca. Al riguardo vengono illustrati i risultati ottenuti grazie ad una collaborazione intensa e proficua con i dipartimenti di alcune università italiane che hanno notevolmente contribuito alla realizzazione di quelle innovazioni che oggi rappresentano uno dei principali asset dell'azienda.

Mariagiuseppina Di Filippo, descrive sinteticamente le caratteristiche del polistirolo vetrificato ed anche in questo caso emerge l'importanza del rapporto con l'università dal quale è scaturita la possibilità di proporre un prodotto con caratteristiche fortemente innovative ed in grado di confrontarsi con altri materiali da tempo presenti sul mercato.

L'intervento di Mirelle Pallucco Rivier si focalizza sulle qualità del legno come materiale dalle superiori prestazioni che contrariamente all'acciaio ed al calcestruzzo, che in caso di incendio perdono velocemente le loro prestazioni riesce, grazie al contenuto d'acqua e alla carbonizzazione

della superficie esterna, ad esplicitare le sue funzioni più a lungo con un notevole contenimento dei costi di costruzione.

Nell'intervento di Angelo Artale si pone l'accento sulla necessità di favorire una nuova stagione per l'housing sociale in Italia, che tenga conto dei cambiamenti sociali in atto e di una presenza sempre maggiore di cittadini stranieri; nel suo contributo egli accenna al valore strategico che certe opere presentano per lo sviluppo di una nazione, alla stregua delle infrastrutture stradali, che pure hanno un significato rilevante e si sofferma sulla necessità di avviare un percorso partecipativo e condiviso con i cittadini interessati alla riqualificazione delle aree degradate e delle abitazioni obsolete, per evitare quello che potrebbe essere definito l'effetto Nimby anche nelle riqualificazioni urbane.

La tavola rotonda, che ha concluso il convegno, coordinata da Gian Luca Gregori, ha affrontato tre questioni centrali per l'edilizia: 1) innovazione e aspetti tecnici, 2) la distribuzione dell'innovazione; 3) come le innovazioni possono influenzare lo scenario futuro del settore. Ne hanno discusso: Catervo Cangiotti (Andil), Rita Anni (Anpe), Piero Torretta (Ance), Angelo Artale (Finco) e Giuseppe Freri (Federcomated).

Desidero esprimere vivo ringraziamento a tutti coloro che hanno reso possibile il realizzarsi dell'iniziativa convegnistica e la pubblicazione di questo volume. In particolare: Provincia di Teramo, Comune di Teramo, Consiglio Nazionale degli Ingegneri, Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Teramo, Finco, Assosolare, Federcomated, Brianza Plastica, Inergia, Celenit, Andil, Ance, Anpe, Laterizi F.lli Di Carlantonio Srl, Alba Doors, Siai, Di Muzio Laterizi, Banca di Teramo.

Esprimo inoltre il mio sentimento di forte gratitudine a: Università degli Studi di Teramo, Fondazione Università degli Studi di Teramo, Facoltà di Scienze della Comunicazione, Dipartimento di Scienze della Comunicazione.

Un sentito grazie ai colleghi ed agli amici: Francesco Benigno, Franco Eugeni, Marcello Fantoni, Andrea Piccaluga, Nicola Costantino, Giovanni Di Bartolomeo, Raffaele Mascella, Luciano D'Amico, Gian Luca Gregori, Cecilia Santoro, Antonio Lezzi, Gianluca Scozzi, Vincenzo Cagnazzo, Antonio Conte, Massimo Taurino, Livio Nisi ed Enzo Cesiri.

Un ultimo grazie ad Alessandra e Chiara che, con il loro amorevole sostegno, hanno dato il contributo più importante.

Teramo, luglio 2008.



## *Indirizzi di salute*

Enrico Del Colle\*

Saluto i presenti a nome mio e del Magnifico Rettore, Prof. Mauro Mattioli, oggi impegnato fuori sede per impegni istituzionali.

Vorrei esprimere il mio più vivo apprezzamento per questa iniziativa del Prof. Trio e di tutti coloro che hanno collaborato su un tema di grandissima attualità qual è quello del risparmio energetico con riferimento all'edilizia abitativa.

In Italia esistono all'incirca 28 milioni di abitazioni e meno del 40% è stato costruito da più di 35 anni: mi chiedevo se questo non sia un elemento in grado di condizionare le scelte dei cittadini per quanto attiene al risparmio energetico.

Sulla stampa economica ultimamente erano riportati alcuni risultati di una ricerca che è stata effettuata dal gestore dei servizi elettrici, in collaborazione con le associazioni dei consumatori, dalla quale emerge che una buona parte (circa il 75%) degli intervistati è al corrente del problema del risparmio energetico, anzi dichiara di adottare delle misure che nel contesto casalingo vanno incontro a questo tentativo di risparmio; la cosa che più mi ha incuriosito è che un'elevata percentuale degli stessi intervistati denuncia seri ostacoli all'investimento in fonti rinnovabili ed alternative a partire dalla complessa macchina burocratica (e questo non ci meraviglia), ma soprattutto punta l'indice sull'elevato costo dell'investimento (e questo forse è un aspetto su cui vale la pena riflettere).

Sono certo che gli illustri relatori avranno modo di discutere e di approfondire anche su questo aspetto.

Non voglio sottrarre altro tempo agli intervenuti, che saluto ancora e ai quali auguro buon lavoro.

\* Pro Rettore Università di Teramo.

Francesco Benigno\*

Ringrazio Oronzo Trio per aver organizzato questo convegno su un tema interessante che agli occhi di chi non ha una stretta competenza, come il sottoscritto, appare molto significativo.

Nell'opinione pubblica, nei giornali che leggiamo, i costruttori edili e tutto il mondo dell'edilizia è vissuto come "il cattivo" della situazione; i giornali sono pieni di articoli legati al tema della difesa dell'ambiente e se c'è un simbolo, sia esso "Punta Perotti" o qualche altro obbrobrio costruito qua e là nella penisola (e purtroppo non mancano), questo punta ad identificare nell'edilizia un vettore di disastro.

È molto interessante che da parte degli attori di questo comparto, produttori e ricercatori, venga un segnale completamente diverso che punti ad aprire, anche nei confronti dell'opinione pubblica, un'immagine diversa di ciò che questo settore può fare per stare al passo con i tempi e per essere al servizio della comunità in modo più efficiente di quanto non lo sia stato in passato, quando rispondeva ad altre istanze (che potevano essere quelle di dare la casa a tutti) offrendo delle condizioni abitative migliori alla gente.

È molto importante che voi facciate questo lavoro, che vi sia dunque un'integrazione tra attori che spesso sono andati in passato ognuno per la propria strada: metterli insieme, in questo caso come in altri, è sicuramente la misura vincente.

Benvenuti a tutti.

\* Preside Facoltà di Scienze della Comunicazione, Università di Teramo.

Franco Eugeni\*

Le tematiche che verranno affrontate sono di indubbio interesse e meritano attenzione ed apprezzamento, in particolare da parte di chi come me proviene da oltre venticinque anni di militanza nelle facoltà di ingegneria ed architettura.

Il problema del risparmio energetico è di indubbia importanza, ma personalmente non ritengo che i costruttori attualmente ne stiano tenendo gran conto, forse a causa dell'elevato costo che comporta la costruzione della "casa intelligente" della quale si parla da molti anni.

Non vi nego che sono molto interessato a vedere quando questo progetto decollerà effettivamente e quando sarà disponibile.

Vi auguro buon lavoro.

Grazie a tutti.

\* Vice Preside Facoltà di Scienze della Comunicazione, Università di Teramo.



Marcello Fantoni\*

Porgo con grande piacere il saluto del dipartimento di Scienze della Comunicazione di questa facoltà.

Da quando sono nell'università ho avuto modo di sentire un gran parlare di rapporti tra università e ricerca da un lato, aziende e territorio dall'altro. Molto spesso questo mi aveva dato l'impressione di una formula retorica: la realizzazione di questo convegno mi conforta in questo senso perché mi pare che siamo riusciti a portare assieme le diverse componenti che dovrebbero collaborare per una migliore progettualità della società.

Il tema "Innovazione e risparmio energetico", un binomio a mio avviso fondamentale per affrontare le sfide della carenza delle risorse energetiche o dei problemi climatici, mi sembra di grandissima attualità e merita senz'altro una riflessione congiunta da parte delle istituzioni di ricerca, le imprese e via dicendo. Personalmente non ho una grande conoscenza del tema, sono uno storico del Rinascimento: dal mio angolo visuale tuttavia colgo in questa problematica anche una componente di tipo sociale o culturale. Si tratta di innovare, di prevenire, attraverso la ricerca e la applicazione di nuovi materiali e tecnologie, le carenze energetiche che si prospettano, ma a mio avviso si tratta anche di educare, di informare e di instillare nelle persone dei nuovi comportamenti. Credo che questo sia un compito primario dell'università, il che rende l'occasione di questo convegno ancora più benvenuta.

Vorrei ringraziare a nome del dipartimento tutti i partecipanti e tutti coloro che hanno sostenuto il convegno. Vorrei spendere un'ultima parola per ringraziare Oronzo Trio che con grande intelligenza e con grande tenacia, è riuscito ad organizzare tutto questo, non solo raccogliendo competenze ed intelligenze, ma soprattutto mettendo assieme idee e risorse che di solito non è così semplice trovare da parte dell'università. A lui va il merito di questa giornata e vorrei esprimergli la mia più sincera gratitudine.

Vi auguro una proficua giornata di lavoro.

\* Direttore Dipartimento Scienze della Comunicazione, Università di Teramo.

Massimo Vitelli\*

Porgo il saluto di tutta l'Amministrazione Comunale di Teramo e del Sindaco Chiodi che purtroppo è impegnato in altri lavori istituzionali.

Il programma dell'odierna iniziativa è particolarmente interessante e di grande attualità.

Per noi la seduta di oggi è una conferma: l'amministrazione comunale ha già avuto modo di constatare come l'Università di Teramo sia molto radicata sul territorio, con la sua ricerca e la sua cultura riesce a trovare il giusto connubio con tutte le componenti del nostro tessuto sociale, questa ne è una ulteriore conferma ed un salto di qualità notevole.

Sono particolarmente lieto ed apprezzo molto l'iniziativa della quale vorrei approfittare per lanciare una sfida ed una provocazione: mi auguro che nel corso dei lavori si tenga anche conto di una peculiarità dell'argomento alla quale mi lega la delega assessorile che attualmente ricopro e che riguarda l'architettura della città ed il centro storico (oltre all'edilizia privata).

Sappiamo tutti che il protocollo di Kyoto ci spinge ad individuare soluzioni eco-ambientali ed eco-sostenibili anche nel settore dell'edilizia, così come sappiamo bene che il risparmio energetico e l'innovazione tecnologica rappresentano sfide che devono essere vinte. Sappiamo altresì che vi sono archetipi, come il condominio Villa Verde di Bolzano (che risale come progettazione dell'arch. Sasso al 1993), che rappresentano un punto di partenza importante ma già superati dal progresso e dagli ulteriori studi e produzioni più evolute e sofisticate.

Il tema che mi auguro venga trattato è quello che relaziona risparmio energetico, in tutte le sue forme, e rispetto del decoro e della storia urbana.

Non voglio rubare altro tempo a tutti voi, per cui ringrazio il Prof. Trio e la facoltà di scienze della comunicazione dell'Università di Teramo per

\* Assessore Comune di Teramo.

questa splendida occasione. Confermo che l'amministrazione comunale è molto attenta a questi processi (peraltro siamo per licenziare importanti strumenti urbanistici, mi riferisco in particolare alla variante del nuovo piano regolatore) che a cascata dovranno avere come logici corollari altri strumenti normativi, soprattutto mirati all'edilizia ed al tema del risparmio energetico che, vorrei precisare, è un fatto non solo culturale e di filosofia comportamentale, ma una sfida di necessità che deve essere attentamente governata ed osservata anche dal pubblico. Vi auguro buon lavoro.

## *Opportunità e minacce per l'innovazione nelle piccole e medie imprese italiane*

di Andrea Piccaluga\*

1. Ringrazio gli organizzatori per l'invito a questo convegno "*Innovazione e Risparmio Energetico*". Il titolo del mio intervento è "*Opportunità e minacce per l'innovazione nelle piccole e medie imprese*", ma affrontare quest'argomento in relazione alla realtà italiana è ovviamente un'impresa titanica, senz'altro al di fuori della mia portata, specialmente in un tempo così ridotto. Sappiamo però che il tema della competitività delle piccole e medie imprese italiane è all'ordine del giorno, cruciale e ampiamente dibattuto, e la tesi che si vuole qui sostenere, peraltro non nuova, è che la loro competitività sia strettamente collegata all'adozione di percorsi di innovazione.

La storia recente del nostro Paese e un gran numero di studi disponibili ci dimostra che l'innovazione nelle piccole imprese non è per niente facile. Non è facile l'innovazione tecnologica, l'innovazione organizzativa e non è neanche facile l'innovazione commerciale, quella cioè relativa ai mercati serviti e ai canali di distribuzione utilizzati.

In Italia esistono senza dubbio moltissime imprese che hanno caratteri *shumpeteriani*, sono cioè piccole e medie imprese altamente innovative che appartengono talvolta ai settori high-tech, ma più frequentemente ai settori che comunemente vengono denominati come tradizionali. Si tratta di imprese il cui core business è basato su una o più innovazioni importanti di prodotto o di processo, oppure relativa al modello di business, innovazione che riesce a difendere e consolidare, e che spesso è collegata ad una forma mentis, ad una sorta di routine dell'azienda che porta l'azienda stessa ad avere stabilmente, in tempi successivi, dei comportamenti innovativi. Si

\* Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa.