

New business models e competitività.
Nuovi scenari per le imprese produttrici di macchine utensili.

Matteo Tiroto

Catholic University of Piacenza, Italy

matteo.tiroto@unicatt.it

Abstract

Recently, industrial research -but not only- has interrogated itself about the relevance of new business models in new competitive markets and about the role that these models could have in generating value added for small and middle size firms and leading them to success or failure. According to the theoretical literature that describes business models, this paper focuses on machine tools' companies, which represent one of the most important sector of Italian manufacturing system. Main sector's European documents and projects are used to introduce a careful analysis of the key strategic variables and new business models that restore firms' competitiveness.

Machine tool sector is analyzed with respect to its macro and micro-economic variables; a particular attention is dedicated to analysing firms' fundamental ratios. Moreover, the results of a survey, conducted from July 2006 to April 2007 on a sample including the most important national machine tools' firms, are shown. The aim of this survey is twofold: A) to analyze the main features of production activities and the competitive system of outstanding firms; B) to identify, through executives and managers' perceptions, new competitive scenarios for machine tools' firms, with special emphasis on the development of new and feasible organizational models.

Keywords: new business models, machine tool, competitiveness.

JEL Classifications:

L 22 - Firm objectives, organization and behaviour - Firm organization and market structure

L 64 - Industry studies: manufacturing - Other machinery; business equipment; armaments

M 10 - Business Administration - General

INDICE

Parte I

Innovazione e nuovi modelli di business

- 1.1. Cambiamento e competitività 4
- 1.2. Le innovazioni organizzative e i nuovi modelli di business 5

Parte II

Il settore delle imprese produttrici di macchine utensili

- 2.1. L'evoluzione del contesto competitivo industriale europeo 9
- 2.2. Il peso e la struttura del settore delle macchine utensili 14
- 2.3. Le performance delle imprese del settore in Emilia-Romagna 20

Parte III

Nuovi scenari per la competitività delle imprese del settore

- 3.1. Il sistema competitivo delle imprese del settore: l'indagine empirica 26
- 3.2. Le variabili strategiche fondamentali per un'impresa del settore 29
- 3.2. I *new business models*: analisi swot e scenari potenziali 37

Riflessioni 40

Bibliografia 41

Nota:

Il presente paper è stato realizzato grazie all'attività di ricerca svolta presso il Laboratorio Musp - Macchine Utensili Sistemi Produttivi, che ha come partner scientifici il Politecnico di Milano e l'Università Cattolica di Piacenza.

INDICE TABELLE E FIGURE

Tabella 1: Settori di sbocco dell'industria italiana della macchina utensile	14
Tabella 2: Classificazione delle differenti tipologie di macchine utensili	15
Tabella 3: Valore ass. di imprese, u.l. e addetti per manifattura, industria meccanica, e macchine utensili	16
Tabella 4: Peso dell'industria meccanica (DK29) sul totale manifattura (D) in Italia ed Emilia-Romagna	17
Tabella 5: Peso delle imprese di macch. utensili (DK294) sul tot. manifattura (D) in Italia ed Em.-Rom.	17
Tabella 6: Peso delle imprese di macch. utensili (DK294) dell'Em.-Rom, nel contesto settoriale naz.	18
Tabella 7: Dimensioni medie aziendali, comparto macchine utensili VS manifattura	18
Tabella 8: Principali Paesi produttori di macchine utens. nel 2005 (milioni di Euro e varia. % su 2004)	19
Tabella 9: ROI (Return On Investimenti) Emilia-Romagna per classe di addetti.....	22
Figura 1: Contributi alla realizzazione dell'output manifattur. dalla 1 ^a riv. industriale ad oggi per area ...	11
Figura 2: Specializzazione industriale europea e struttura della domanda mondiale.....	12
Figura 3: Quote % dell'Emilia Romagna sul totale settoriale nazionale al 2004.....	20
Figura 4: Trend ROI per imprese macchine utensili Emilia-Romagna 1998-2005.....	23
Figura 5: Trend variabili chiave per imprese macchine utensili Em.-Rom. 1998-2005 (anno base: 1998)	24
Figura 6: Modello di business prevalente per una rilevante impresa nazionale di macchine utensili	36
Figura 7: Modello tradizionale vs New Business Models.....	37
Figura 8: New Business Models' SWOT.....	38

PARTE I

INNOVAZIONE E NUOVI MODELLI DI BUSINESS

1.1. Cambiamento e competitività

A dispetto della presenza di opportunità di mercato, nuove idee imprenditoriali, risorse adeguate e persone di talento, le imprese falliscono (Allen J., Morris M., Schinedehutte M., 2005). E' infatti appurato come anche le imprese di successo abbiano spesso vita breve. Se i trend degli ultimi anni fossero confermati, nel 2020 avremmo solo un quarto delle aziende che oggi compongono l'indice *S&P 500* (Morris L., 2003).

D'altra parte, già sessanta anni or sono, Joseph Schumpeter descriveva il processo di sviluppo di un'impresa capitalista come "distruzione creativa", sostenendo che, a una generale visione che focalizza la propria attenzione su come il capitalismo possa amministrare le attuali strutture esistenti, se ne debba sostituire una nuova che si concentri sulla distruzione e creazione delle stesse (Schumpeter J, 1942).

Come un tempo -e forse ora più che mai- il mercato è oggi caratterizzato principalmente dal cambiamento. Ad ulteriore argomentazione di quanto esposto, si rilevi come negli ultimi cinquanta anni il tasso di turnover all'interno della lista *Fortune 500* è stato del 6% annuo e come, prendendo a riferimento le 100 più grandi imprese del mondo selezionate dal magazine *Forbes* dal 1917, prima della fine del secolo oltre l'80% di esse risultava fuoriuscita dalla lista e, spesso, persino dal mercato (Arie de Geus, 1997).

Non esiste probabilmente una chiave di lettura univoca, è tuttavia certo che, seppur da anni venga definita l'innovazione come *condicio sine qua non* del "fare impresa", tuttora molti manager ed osservatori focalizzano la propria attenzione su come i business performino sui mercati attuali e non su come i nuovi scenari di mercato incideranno nei prossimi tempi sulle imprese.

1.2. Le innovazioni organizzative e i nuovi modelli di business

Se è vero che la definizione, da parte di imprenditori e manager aziendali, dei futuri scenari nei quali l'impresa sarà coinvolta è presupposto per un'evoluzione della stessa, altrettanto credibile sembra risultare la necessità di predisporre di propri modelli di interpretazione (prospettica) della realtà. A tal fine, è bene leggere la sfera aziendale nella sua complessità, ovvero nell'insieme delle eterogenee variabili fondamentali che la caratterizzano. Non sempre, tuttavia, ciò viene effettuato all'interno delle piccole e medie imprese italiane. Alcuni aspetti rivestono per l'imprenditore una rilevanza sostanziale, altri vengono considerati connotazioni secondarie, spesso percepiti come elementi esogeni al sistema impresa. Accade così che anche la percezione del cambiamento e dell'innovazione sia circoscrivibile a pochi storici temi, basilari ma non esaustivi. Recenti indagini¹ nazionali registrano inopinabilmente come siano le innovazioni tecnologiche di processo a prevalere. E' tuttavia possibile innovare non solo dal punto di vista tecnologico. Anzi, una possibile causa dei continui mutamenti nei mercati può essere ricercata nei complessi modelli che stanno alla base dei business aziendali, quegli insiemi di più elementi fondamentali per lo sviluppo competitivo aziendale definibili come modelli di business. A tal proposito, la ricerca industriale -e non solo- si sta interrogando su quali possano essere i nuovi modelli di business per i diversi ambiti competitivi e su come essi possano divenire nuovi generatori di valore per le imprese, anche di medio-piccole dimensioni. Altresì emerge come una quota significativa delle attuali imprese industriali non adotti, o sperimenti in modo approssimativo, pratiche organizzative innovative e come si registri ridotta la presenza in azienda di funzioni avanzate e strategiche, quali il marketing, il controllo di gestione ed il sistema informativo. Importante perciò interrogarsi sull'importanza di innovare anche nelle strutture organizzative, nel marketing connesso al lancio di nuovi prodotti o all'ingresso in nuovi mercati, etc. Nonostante nel corso degli ultimi anni il termine "modello di business" sia stato largamente utilizzato nel lessico aziendale², non si registra tuttavia vasto consenso su definizione, natura, struttura ed evoluzione. In realtà l'enfasi maggiore si è fino ad oggi registrata nelle prassi aziendali, piuttosto che nel mondo della ricerca. In generale, lo studio dei modelli di business si è accentuato da metà degli anni novanta, specialmente con riferimento alle imprese della *dot-economy*: da una prima analisi della letteratura, si annotano in quantitativi rilevanti i papers che trattano tale tematica con riferimento alle *dot-com firms*. Si dica tuttavia come, in molti casi, siano utilizzati indistintamente termini come business model, strategia, business concept, modello economico, etc. ed in alcuni casi l'interscambiabilità interessa anche termine

¹ Recentemente l'Istat ha reso disponibili i risultati delle rilevazioni (2002-2004) sulle attività di innovazione delle imprese italiane con almeno 10 addetti, svolta nell'ambito della quarta edizione europea della *Community Innovation Survey (CIS)*. Essa fornisce un set integrato di indicatori volti a quantificare il fenomeno (in termini di soggetti coinvolti e di impegno finanziario sostenuto) e a qualificare le attività innovative, nonché ad analizzare strategie, comportamenti e *performance*.

² Un'indagine del 2001 rilevava come il 27% delle imprese inserite nella lista *Fortune 500* utilizzava il termine "business model" nel proprio report annuale.

quali architettura, piano, modello, design aziendale, etc. Questo suggerisce ancora una volta come non esista un univoco concetto accettato trasversalmente dai differenti soggetti. Inoltre, si può sostenere come molte organizzazioni aziendali facciano fatica ad implementare operativamente concetti ancorché comunicati formalmente verso l'esterno: in un'indagine a cura dell'*Accenture Institute for Strategic Change* di Cambridge (Linder & Cantrell, 2000), rispetto ad un campione di 70 *executives* di 40 differenti imprese, emerge come il 62% degli intervistati abbia difficoltà a definire come la propria impresa riesca a creare ed implementare valore.

Senza dimenticare le premesse sopra poste, si può sicuramente affermare che sono in tanti gli autori che hanno offerto definizioni in riferimento ai modelli di business. Attraverso una prima semplice classificazione basata sull'enfasi data al concetto di business model, si possono identificare tre generali categorie (Morris M., 2005):

1. definizioni "economiche",
 2. definizioni "gestionali",
 3. definizione "strategiche".
1. Il concetto di modello di business è definito solamente in termini di modello economico dell'impresa, con riferimento alla logica della generazione del profitto. Le fonti di entrata, la struttura dei costi aziendali, i volumi attesi sono alcune variabili decisionali incluse nel modello. Nella definizione di Hence, Stewart e Zhao (2000), il modello è concepito come «...l'insieme delle modalità con cui un'impresa percepisce reddito e sostiene il suo profitto nel tempo...».
 2. Sono le funzioni aziendali ad essere al centro del modello in questa accezione: le variabili decisionali comprendono i metodi di produzione e di consegna, i processi amministrativi, la gestione della conoscenza, l'organizzazione logistica, ecc. Mayo e Brown (1999) parlano di «...sistemi interdipendenti che creano e sostengono un business competitivo...» (Mayo MC, Brown GS, 1999).
 3. Le definizioni che concernono la sfera strategica di un'azienda enfatizzano la sua posizione nel mercato, le interazioni organizzative e le opportunità di crescita. Vantaggi competitivi e sostenibilità del modello sono criteri da tenere trasversalmente in considerazione per variabili decisionali come vision, processo di differenziazione, alleanze, ecc. A tal proposito, Slywotsky (1996) chiarisce il modello di business identificandolo in un insieme di scelte operate dall'impresa, come «...la selezione dei propri clienti, la definizione e la differenziazione della sua offerta, la decisione sulle attività che resteranno interne e quelle che verranno esternalizzate, l'organizzazione delle proprie risorse, l'ingresso sul mercato, la creazione di utilità per i propri clienti e la realizza di profitto...».

Con riferimento alla principale letteratura, sono sicuramente gli elementi "strategici" ad essere più diffusamente tenuti in considerazione tra le eterogenee definizioni di "modelli di business". Stessa considerazione può essere effettuata con richiamo alla concettualizzazione del modello nei più citati casi studio del nostro tempo (Ikea, Dell, Wal-Mart. ecc.).

Allen, Morris e Schinedehutte (2005) hanno cercato di offrire una definizione che dia credito ai tre diversi approcci (economico, gestionale, strategico), raggiungendo un risultato compromissorio condivisibile: «...un modello di business è una rappresentazione sintetica di come un insieme interconnesso di variabili decisionali di tipo strategico, gestionale ed economico sia finalizzata alla creazione di un vantaggio competitivo sostenibile in mercati definiti...» (Morris M., 2005). Come si può notare, è esplicito il richiamo ai concetti di vantaggio e sistema competitivo, sistema del valore e posizionamento strategico di Porter (Porter M.E., 1996).

Anche Shafer, Smith e Linder (2005) hanno cercato di dare una definizione che coinvolga più variabili decisionali di riferimento. Essa, seppur con similitudini con quella di Allen, Morris e Schinedehutte, offre una lettura a prevalente connotazione “strategica”, identificando un modello di business come «...una rappresentazione della logica fondamentale e delle scelte strategiche di un’impresa, finalizzata alla creazione e all’implementazione di valore all’interno di una più ampia rete (network) del valore...» (Shafer S. M., Smith H. J., Linder Jane C., 2005). La chiave interessante di questo modello è la selezione di componenti fondamentali nella creazione del modello stesso.

E’ bene che ci si soffermi ora su quale possa essere la relazione esistente tra la strategia di un’impresa e il suo modello di business. Si parta dal definire il concetto di strategia. Esistono molte definizioni di strategia, scaturite nel corso degli anni dalle diverse scuole di pensiero. Ciascuna di queste pone l’accento su altrettanti modi di vedere, più o meno di successo, rivelando però sempre una visione parziale del fenomeno, come a dire che la strategia può essere spiegata da ciascuna di esse, ma mai completamente. Henry Mintzberg (Mintzberg, 1978, 1994, 1998) sosteneva come le diverse concezioni di strategia, alla base delle moderne tecniche di gestione, possono riassumersi in 5 parole simbolo, le 5 P: plan (piano), pattern (modello), perspective (prospettiva), position (posizione) e ploy (manovra). Sebbene queste cinque visioni esprimano concetti differenti, esse hanno in comune un elemento: impostare una strategia implica “fare scelte”. I modelli di business riflettono queste scelte e le loro implicazioni operative: facilitano cioè l’analisi, il test e la validazione delle relazioni causa-effetto derivanti da scelte strategiche. In alcuni casi i dirigenti di un’impresa potranno migliorare tali effetti implementando in un unico modello di business un insieme di differenti scelte strategiche, che li aiuti ad analizzarle e comunicarle. In altri casi, al fine di identificare il modello migliore per la propria organizzazione, alcuni considereranno opportuno valutare più business model simultaneamente, ognuno dei quali rappresenti un differente insieme di scelte.

Si pensi alla divisione *OnStar* della General Motor (Barabba, V., Huber, C., Cooke, F., Pudar, N., Smith, J., & Paich, M., 2002). Alla fine degli anni novanta, GM diede vita ad un gruppo di lavoro avente l’obiettivo di sviluppare un nuovo modello di business, analizzando le opportunità strategiche concernenti la telematica industriale (wireless, tracking satellitare, servizi avanzati, etc). Un’alternativa era quella di trattare i servizi telematici come qualsiasi altra caratteristica delle autovetture; l’altra alternativa era quella di posizionare

la telematica come un nuovo business di servizio. Il gruppo di lavoro sviluppò perciò un modello che incorporava un insieme di più aree di scelta strategica (es. posizionamento; installazione su prodotti interni; installazione per prodotti esterni; etc.), specificando per ognuna di esse le alternative di azione (es. nuovo business di servizio o semplice “optional” delle vetture; installazione solo su numero selezionato di veicoli o sull’intera gamma GM; installazione solo su veicoli GM oppure complementare vendita ad industrie automobilistiche concorrenti). Il modello venne analizzato e testato, tenendo in considerazione le diverse relazioni causa-effetto tra aree strategiche. L’assenza di dati storici fu superata con l’utilizzo di sofisticate tecniche di simulazione. A conclusione dell’analisi, i membri della *task force* suggerirono ai senior manager di GM alcune scelte molto aggressive: *OnStar* avrebbe dovuto essere installato su tutte le nuove auto GM, ma anche reso disponibile per le vetture prodotte da altre industrie automobilistiche (Toyota, Honda, VW, Audi, Isuzu e Subaru); essere offerto gratuitamente nel primo anno di prova; avere contenuti di servizio forniti in partnership con providers esterni. I manager diedero loro fiducia, ottenendo un notevole riscontro dal mercato.

Quella di GM vuole essere soltanto un’esemplificazione concreta di come un modello di business possa essere implementato in azienda. Nel caso in questione, al fine di determinare il buon esito dell’operazione, è stata fondamentale la fase di analisi delle relazioni di causa-effetto derivanti da ognuna delle possibili scelte strategiche da effettuare.

PARTE II

IL SETTORE DELLE IMPRESE PRODUTTRICI DI MACCHINE UTENSILI

2.1. L'evoluzione del contesto competitivo industriale europeo

Nel corso degli ultimi anni si è aperto un profondo dibattito avente ad oggetto l'evoluzione del settore manifatturiero europeo, volto ad identificare *drivers* del cambiamento e nuovi ambiti competitivi futuribili. Attraverso programmi, progetti e piattaforme tecnologiche³, sono emersi nuovi temi di grande interesse per la ventura sostenibilità dell'industria europea. Tra questi, particolare enfasi è stata data alla ricerca di nuovi modelli di business per le imprese continentali (il 99% delle quali è una PMI), in grado di cogliere le nuove sfide dei mercati internazionali.

I documenti continentali presi in esame hanno tutti una simile prospettiva metodologica d'analisi: essi cercano di identificare e approfondire le principali chiavi di cambiamento all'interno di un diffuso modello di impresa industriale europea, in riferimento a quelli che sono i mutamenti del comune scenario di riferimento. In particolare, vengono poi identificati modelli di business che ipotizzino sperimentazioni e cambiamenti per solo alcune delle variabili fondamentali individuate (e, in questo senso, modelli, per propria natura, di ordine semplificato). In particolare, Mantys⁴, network tematico sostenuto dal Programma di crescita della Commissione Europea⁵, ha promosso l'innovazione nel campo delle tecnologie manifatturiere, con una particolare focalizzazione sulle macchine utensili. Sono stati identificati:

- realistici scenari futuri⁶ basati su aspettative di sviluppo tecnologico e socio-economico;
- *new business models* da sviluppare, attraverso la ridefinizione da parte delle imprese di alcuni fattori di controllo delle proprie organizzazioni.

³ Le Piattaforme Tecnologiche Europee (ETP), volute dalla Commissione Europea, sono state istituite con lo scopo di riunire aziende, istituti di ricerca, mondo finanziario e autorità di regolamentazione attorno ad un unico tavolo di discussione guidato dal mondo industriale al fine di definire un'agenda comune di ricerca (SRA -Strategic Research Agenda-). La grande importanza delle Piattaforme Tecnologiche è strettamente connessa al fatto che esse orienteranno sempre più le future tematiche di ricerca dell'UE in un determinato settore. Esse restano tuttavia organizzazioni private informali (organismi non legalmente riconosciuti), è bene perciò ricordare che esse non conducono né finanziano attività di ricerca, monitorano tuttavia l'implementazione della SRA. Le autorità pubbliche nazionali e comunitarie solitamente collaborano con le ETP attraverso dei mirror group. E' bene ricordare come le ETP possano stimolare la nascita di uno o più organismi internazionali (art. 171 del trattato) a partecipazione pubblico-privata con lo scopo di supportare l'implementazione di una parte della SRA che, per le sue dimensioni ed ambizioni, richiede la mobilitazione di ingenti risorse finanziarie, umane e materiali, sia pubbliche che private (*Joint Technologies Initiatives*). Sono una trentina le ETP attive in Europa oggi.

⁴ *Mantys* fu lanciato nel settembre del 2001, coordinando oltre 20 istituti e laboratori di ricerca europei, una task force con competenze socio-economiche provenienti dalle migliori università, imprese, industrie di macchine utensili ed un comitato industriale di tipo consultivo rappresentativo dei settori automobilistico, aerospaziale, meccanico e macchine utensili.

⁵ *European Commission Growth Programme*

⁶ attraverso l'utilizzo di tecniche "scenario".

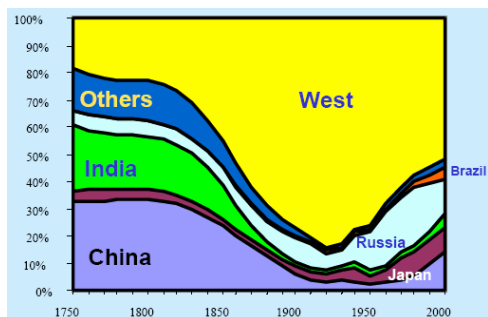
Anche *Manufuture*, la Piattaforma Tecnologica Europea che si propone di favorire la trasformazione industriale in Europa, coordinando i programmi europei, nazionali, regionali e locali di R&S, enfatizza la rilevanza dei *new business models*, come uno dei cinque pilastri -«pillars»- strategici per uno sviluppo industriale “sostenibile”. La *vision* alla base della SRA⁷ di *Manufuture* prevede che le industrie manifatturiere re-inventino se stesse passando da una competizione globale *cost-based* ad una competizione dinamica, creatrice di valori aggiunti *knowledge-based*. Vengono identificati alcuni «driver» del cambiamento (competizione; specialmente nelle economie emergenti, riduzione del ciclo di vita tecnologico; questioni ambientali e di sostenibilità; ambiente socio-economico; regolazione clima; valori e consenso da parte del settore pubblico) ed alcuni «pilastri» strategici verso i quali l’industria europea dovrà indirizzarsi al fine di competere ed eccellere sui mercati mondiali (nuovi prodotti e servizi ad alto valore aggiunto; nuovi modelli di business; tecnologie manifatturiere ingegneristiche avanzate; tecnologie e scienze manifatturiere emergenti; mobilità dei ricercatori, multidisciplinarietà e formazione continua e permanente).

Al fine di valutare quali possano essere le motivazioni di contesto che oggi fanno sì che nuovi modelli economici vengano auspicati per garantire la competitività futura dell’industria europea, si analizzano sinteticamente le caratteristiche evolutive dell’industria stessa, con una particolare focalizzazione per il comparto della meccanica strumentale. Il settore manifatturiero occupa oggi in Europa circa 34 milioni di persone e produce un valore aggiunto di oltre 1.500 miliardi di Euro se solo si considerano le 230.000 imprese aventi oltre 20 addetti (Jovane, 2006). Le comparazioni internazionali mostrano come il vecchio Continente sia stato, e continui ad essere, un’area in grado di mantenere un’importante leadership in molti settori. Tuttavia vi sono due specificazioni da evidenziare: 1. vi è una forte competizione innovativa sui settori hi-tech⁸ da parte delle altre economie sviluppate; 2. i settori tradizionali sono in modo crescente messi a dura prova da imprese localizzate in Paesi emergenti (Cina ed India su tutti) ed in cui il costo medio per unità di lavoro è ampiamente più basso; inoltre queste stesse imprese accrescono velocemente le loro competenze tecnologiche e conoscenze organizzative. La *Figura 1* evidenzia come quest’ultimo fenomeno, percepito in particolar modo di recente dai dirigenti delle imprese europee, sia in realtà in atto da diversi anni. Si evidenzia anche come sia necessario un cambiamento radicale nel paradigma affinché la tendenza sia invertita.

⁷ *Strategic Research Agenda*

⁸ *Manufuture, Strategic Research Agenda, Assuring the future of manufacturing in Europe - Report of the high-level group, Belgium, 2006*

Figura 1: Contributi alla realizzazione dell'output manifatturiero dalla 1^a riv. industriale ad oggi per area



Fonte: Tseng Mitchell M., *Industry development perspectives: global distribution of work and market*, Montreal (Canada), 2003

Nella ricerca di sintetizzare le caratteristiche principali del contesto industriale europeo, si possono senz'altro individuare⁹ alcune forze ed altrettante debolezze.

Tra i punti di forza si registrano:

- una solida cultura industriale, capace di consolidare reti di imprese produttrici, fornitrici, subfornitrici e clienti: si pensi alle importanti economie esterne che influenzano la localizzazione delle aziende nei distretti produttivi (Ciciotti, 1998);
- un'importante capacità di ricerca, con picchi di enorme livello, che permette una ragguardevole reputazione internazionale;
- la presenza di PMI (99% del totale) capaci di essere flessibili, innovative e dotate di rilevanti capacità imprenditoriali;
- competenze e culture industriali ed organizzative variegata da Stato a Stato.

Tra quelli di debolezza:

- negli ultimi anni il tasso di crescita della produttività in Europa è stato al di sotto degli standard statunitensi, così come ancora troppo bassi sono gli investimenti in ICT e nuove tecnologie;
- i tassi di innovazione sono inferiori agli standard auspicabili: le nuove idee imprenditoriali sono troppo inferiori rispetto agli anni passati, così come scarsa è la quota di *Pil* investita in ricerca e sviluppo (1% in Italia, 2% nell'Europa a quindici, 3% l'obiettivo della strategia di Lisbona 2010).

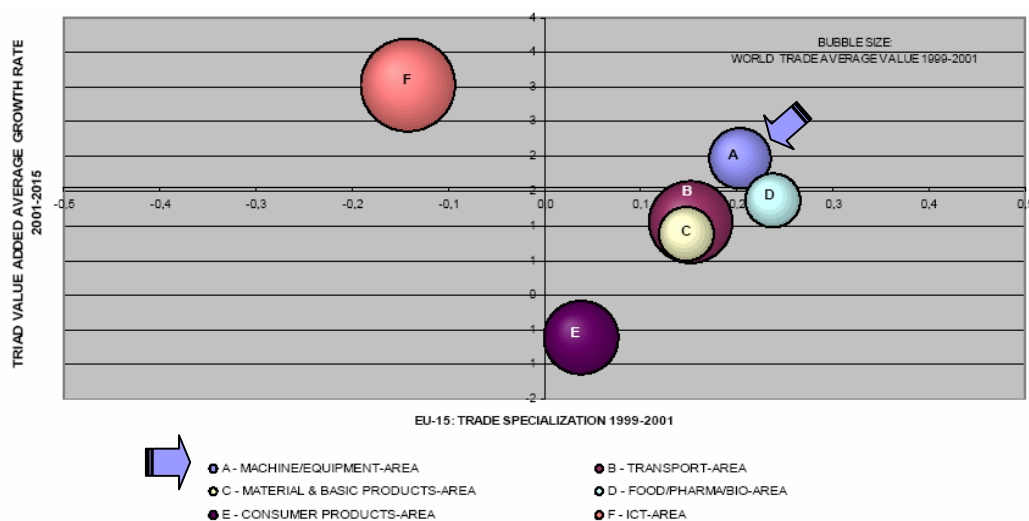
In generale, è bene evidenziare poi come alcuni settori abbiano un peso maggiormente rilevante rispetto ad altri. Si pensi infatti come il settanta per cento del valore aggiunto manifatturiero complessivo derivi da soli sei comparti: ingegneria automobilistica, impiantistica ottica ed elettronica, derrate alimentari, chimica, fabbricazione e lavorazione metallo e ingegneria meccanica. Di questi, sono semplicemente quattro a garantire un maggiore apporto alla bilancia commerciale europea, rappresentando il 42% delle

⁹ Si fa riferimento ai principali documenti *Manufuture*, *ManVis* e *Mantys*. In particolar modo, si veda *ManuFuture, A vision for 2020: assuring the future of manufacturing in Europe*, novembre 2004

esportazioni totali industriali: automotive, ingegneria meccanica, ingegneria legata al comparto agricolo, alcuni comparti delle telecomunicazioni.

Con la *Figura 2* si posizionano le principali filiere industriali a seconda del livello di specializzazione (x), del tasso di crescita medio del valore aggiunto (y) e del peso sul commercio mondiale (z). Si noti come l'industria europea registri un'elevata specializzazione nell'area *macchine ed attrezzature* e come il comparto meccanico, insieme all'*information-communication-technology*, sia l'unico a presentare trend di crescita medi positivi. In particolare, quello delle macchine e apparecchi meccanici si registra come il secondo comparto europeo per indice di specializzazione (rispetto al contesto mondiale), rilevando inoltre un positivo tasso di crescita medio prospettico (fino al 2015) e un rimarchevole peso rispetto al commercio mondiale. E' anche per questo motivo che risultano di grande interesse lo studio e l'approfondimento delle dinamiche organizzative e strutturali del comparto.

Figura 2: Specializzazione industriale europea e struttura della domanda mondiale



Fonte: Jovane F., *Prepararsi alla nuova rivoluzione industriale*, Milano, 20 settembre 2006

Negli ultimi anni l'evoluzione della meccanica strumentale ha portato ad enfatizzare alcuni temi di primaria importanza, frutto delle rinnovate esigenze industriali e che dovranno essere oggetto di ricerca nei prossimi anni¹⁰. Se ne elencano alcuni di primaria importanza:

- la tematica della flessibilità e della riconfigurabilità dei processi, specie per quanto riguarda gli aspetti legati all'utilizzo delle presse e dei relativi stampi, al fine di soddisfare le richieste legate ad una rapida obsolescenza del prodotto dei clienti e la variabilità del mercato in cui essi operano;

¹⁰ Si fa riferimento al documento interno di UCIMU, l'Associazione Costruttori Italiani di Macchine Utensili, Robot e Automazione "Ucimu, *Tavolo di lavoro sulla roadmap italiana per le call del VII programma quadro*, febbraio 2006"

- la realizzazione di macchine di grandi dimensioni o a forte livello di *customizzazione*;
- le tematiche legate ai materiali;
- i temi legati all'esercizio della macchina presso il cliente;
- i temi legati agli utensili ed alle attrezzature;
- i temi legati alle microlavorazioni;
- i temi dell'ICT e del knowledge management, con particolare attenzione alla tematica della formalizzazione e trasmissione della conoscenza empirica dei tecnici e degli operatori.

2.2. Il peso e la struttura del settore delle macchine utensili

Nei numerosi dibattiti concernenti il ruolo e lo stato di salute attuali dell'industria italiana nell'ambito delle dinamiche competitive globali, non sempre trovano il giusto spazio gli approfondimenti dedicati alla meccanica strumentale e, in particolare, al comparto delle imprese produttrici di macchine utensili. Quest'ultimo ricopre tuttavia un ruolo di fondamentale importanza all'interno del sistema produttivo nazionale, come testimoniano il suo peso sulla bilancia commerciale e l'indice di specializzazione. In particolare, il settore delle macchine utensili, produttore di beni capitali, è da porsi al centro dello sviluppo economico, in quanto consente al sistema, non solo di accumulare risorse, ma di incorporare innovazione tecnologica, diffondendola nei diversi settori che utilizzano macchine, seppure esso non si collochi fra i settori *science based* (Rolfo-Calabrese, 2006). Nella *Tabella 1* vengono mostrati nello specifico i settori di sbocco dell'industria italiana di macchine utensili per gli anni 2003 e 2004.

Tabella 1: Settori di sbocco dell'industria italiana della macchina utensile (quote % su totale vendite 03 e 04)

Settori	Quote %	
	2003	2004
Meccanica varia	34,2	31,4
Automotive	18,6	17,5
Stampistica	9,7	8,7
Elettrodomestici	4	3,5
Macchine elettriche ed elettroniche	0,9	1,1
Energia	1,1	2,6
Altri mezzi di trasporto	1,4	1,4
Aeronautica, aerospaziale	2,2	2,6
Macchine agricole e movimento terra	2,1	2,3
Produzione di macchinari e attrezzature	11,7	13,7
Altri	14,1	15,2
<i>Totale</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Fonte: dati Ucimu

Risulta chiaro come le aziende produttrici di macchine utensili e, più in generale, l'industria della meccanica strumentale rappresentino un anello intermedio in molte filiere produttive dell'industria manifatturiera. Le peculiarità di queste imprese possono ricondursi a quelle generali delle PMI del *Made in Italy*, con un elevato orientamento alla qualità, forti livelli di esportazioni, ricercando posizionamenti di leadership in ambiti competitivi di nicchia.

Al fine di non dare adito a dissonanze interpretative dei dati che verranno mostrati in seguito, sia bene dedicare qualche riga definitoria al contesto settoriale. Il comparto industriale delle aziende costruttrici di macchine utensili fa riferimento, in un concetto volutamente semplificatorio, a quel gruppo di imprese che produce "macchine per costruire altre macchine". Secondo una definizione restrittiva molto comune, sono considerate macchine utensili solo quelle impiegate per eseguire lavorazioni che implicano asportazione di materiale sotto forma di truciolo; viceversa, in un'accezione più estensiva del termine rientrano macchine di vario tipo, distinte in tre categorie: convenzionali ad asportazione di truciolo, convenzionali per deformazione plastica, non convenzionali (*Tabella 2*). Le *macchine utensili convenzionali ad asportazione*

di truciolo conferiscono al pezzo in lavorazione la forma e le dimensioni volute, trasformando il materiale in eccedenza in trucioli di varie forme e dimensione. Le *macchine utensili per deformazione plastica* modificano la forma del pezzo in lavorazione applicandogli un sistema di forze senza modificarne la massa complessiva. La deformazione del materiale può essere *localizzata* (come nella laminazione, estrusione, trafilatura) o *massiva* (come nella fucinatura e nello stampaggio). Le *macchine utensili non convenzionali* impiegano energia radiante, elettrica, chimica o meccanica, gas surriscaldati e fasci di particelle ad alta densità energetica per lavorare materiali convenzionali e speciali sviluppati per sviluppare le esigenze prestazionali di prodotti innovativi (Ucimu, 2005). Il contesto nazionale risulta caratterizzato dalla presenza di un rilevante segmento “deformazione”. Rispetto a quanto avviene in altri Paesi europei -con eccezione della Germania-, la componente della deformazione sul valore della produzione si aggira attorno al 50%. Va anche ricordata la stretta connessione tra il segmento della deformazione e i settori ad alta tecnologia, quali l’aeronautica e l’*automotive*.

Tabella 2: Classificazione delle differenti tipologie di macchine utensili

Macchine utensili convenzionali	Macchine per deformazione plastica	Macchine utensili non convenzionali
Torni	Magli	Laser
Fresatrici	Presse	Water jet
Alesatrici	Laminatoi	Plasma
Foratrici	Trafilatrici	E.D.M.
Limatrici/piallatrici	etc.	U.S.M.
Rettificatrici		etc.

Fonte: elaborazione Musp su dati Ucimu

Oggi l’industria della macchina utensile italiana offre al mercato una vasta tipologia di macchine in termini di dimensioni e configurazioni. Questo nasce dall’esigenza del cliente di affrontare problemi di lavorazione così variabili in impegno e livello di difficoltà che la macchina deve essere pensata e realizzata con un alto livello di personalizzazione rispetto al destinatario finale, senza tuttavia eliminare le generiche caratteristiche di capacità di lavorazione che sono peculiari alla categoria di appartenenza. Anche per questo motivo, definizione e misurazione del settore della meccanica strumentale e di quello delle macchine utensili non sono sempre omogenee. Si effettui una breve annotazione metodologica. Facendo riferimento al sistema di classificazione statistico nazionale *Ateco 2002*, si sceglie di identificare il settore di produzione macchine utensili da noi indagato con il codice DK 29.4 (*Fabbricazione di macchine utensili*). In coerenza con l’approccio dall’Istituto per la Promozione Industriale (IPI), la misurazione dei dati relativi alla meccanica strumentale viene invece fatta coincidere con i codici Ateco DK 29.4 e DK 29.5 (*Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali*), appartenenti entrambi alla divisione DK 29, relativa alle *macchine ed apparecchi meccanici*. La meccanica strumentale nel contesto nazionale è un settore multiforme che comprende i seguenti comparti: macchine per la ceramica; per l’industria grafica e cartaria, per l’industria tessile; per materie plastiche e gomma; per calzature, pelletteria e conceria; per il vetro; per il confezionamento e l’imballaggio; per la lavorazione del legno; per

la lavorazione delle pietre naturali; macchine utensili, robot e automazione. L'Italia nel contesto europeo ha un peso in termini di valore della produzione pari al 19,5%, seconda soltanto alla Germania che vanta una quota del 33,5% (Federmacchine, 2006). Il codice *Ateco 29.4* comprende invece, in particolare, le imprese di fabbricazione macchine utensili elettriche portatili (29.41), per la metallurgia (29.42) e altre macchine utensili (29.43). I dati censuari *Istat* permettono di avere il quadro dell'universo di riferimento, con specificazione anche della componente addetti, anche se non forniscono un dato aggiornato (2001). A complemento di tali dati, vengono di enorme utilità le informazioni di dettaglio fornite annualmente da *Ucimu* (l'associazione dei costruttori italiani di macchine utensili, robot, automazione e di prodotti a questi ausiliari, come CN, utensili, componenti, accessori), che tuttavia analizza prevalentemente le aziende ad essa associate (in realtà un campione estremamente vasto e significativo per l'universo delle imprese del settore), aventi codici Harmonized System da 8456 a 8463. Al fine di avere uno spaccato macroeconomico esaustivo, altre fonti fruite a integrazione sono l'Ufficio Studi di Confindustria, l'IPI ed Eurostat (Nace DK 294). Per ciò che concerne i bilanci si è adottata la banca dati AIDA del Gruppo Bureau Van Dijk¹¹.

Nel descrivere il settore delle macchine utensili, si raffronti il dato nazionale con quello della regione Emilia-Romagna, ambito localizzativo prevalente per l'indagine che verrà approfondita nei paragrafi successivi. Nella *Tabella 3* vengono presi in esame i valori assoluti di imprese, unità locali e addetti per l'intero comparto industriale (D), la meccanica generale (DK 29) e il comparto delle imprese produttrici di macchine utensili (DK 29.4), rispetto ai due ambiti geografici identificati.

Tabella 3: Valori assoluti di imprese, unità locali e addetti per manifattura, industria meccanica e comparto delle macchine utensili in Italia ed Emilia-Romagna

Codice Ateco	Descrizione	ITALIA			EMILIA-ROMAGNA		
		Imprese	UL	Addetti	Imprese	UL	Addetti
DK294	Fabbricazione di macchine utensili	3.109	3.480	52.060	419	465	7.421
DK29	Meccanica e apparecchi meccanici	42.235	46.481	597.544	6.402	7.028	106.307
D	Manifattura	542.876	590.435	4.895.858	51.266	55.676	538.817

Fonte: *Istat, Censimento Industria e Servizi (2001)*

Il settore in esame, così come l'industria meccanica in genere, presenta elevati indici di specializzazione¹²

¹¹ Si veda paragrafo successivo.

¹² Nelle tabelle seguenti, al fine di verificare il livello di specializzazione settoriale del sistema locale regionale rispetto al dato di contesto nazionale, viene utilizzato un indice denominato *quoziente di localizzazione* e definibile dal rapporto tra la quota di addetti o di unità locali relativa a un dato settore calcolata a livello regionale e la medesima quota di addetti o di unità locali riferita all'intero territorio nazionale. Questa la formula:

$$Q_L = \frac{\frac{A_{ps}}{A_p}}{\frac{A_s}{A}}$$

Dove:

A = variabile in grado di esprimere il peso di un'attività economica in un'area

p = una regione (Emilia Romagna)

s = un settore produttivo (comparto delle aziende produttrici di macchine utensili, Ateco DK294)

A_{ps} = n° addetti del settore s nella provincia p

nel contesto emiliano-romagnolo, con un differenziale nazionale estremamente rilevante, sia come addetti che come unità locali, in riferimento al suo peso rispetto al totale della manifattura (Tabella 4 e Tabella 5). Così come per tutta la meccanica strumentale, le aziende produttrici di macchine utensili si rivelano fortemente orientate all'esportazione (forte incidenza sulla bilancia commerciale nazionale e regionale), verso mercati che esigono elevati standard di eccellenza della produzione.

Tabella 4: Peso dell'industria meccanica (DK29) sul totale manifattura (D) in Italia ed Emilia-Romagna

Quanto pesa l'industria meccanica (DK29) sul totale manifattura (D) ?			
<u>...in riferimento agli addetti:</u>			
In Italia:	12,2%		
In Emilia-Romagna:	19,7%	Indice di localizzazione ER / IT:	1,62
<u>...in riferimento alle unità locali:</u>			
In Italia:	7,9%		
In Emilia-Romagna:	12,6%	Indice di localizzazione ER / IT:	1,60
Fonte: dati Istat, Censimento Industria e Servizi (2001)			

E' questo il risultato di un processo pluriennale che ha visto le aziende del *made in Italy* essere dapprima (nel primo dopoguerra) imitatrici dei grandi produttori internazionali (Germania su tutti) e, solo successivamente, raggiungere livelli qualitativi dominanti (Rolfo, 2006). Componente di spicco della leadership internazionale, l'industria italiana costruttrice di macchine utensili è caratterizzata da elementi distintivi che ne fanno un'entità del tutto originale nel panorama mondiale.

Tabella 5: Peso delle imprese di macch. utensili (DK294) sul tot. manifattura (D) in Italia ed Emilia-Romagna

Quanto pesa il comparto delle macchine utensili (DK294) sul totale manifattura (D) ?			
<u>...in riferimento agli addetti:</u>			
In Italia:	1,1%	}	Indice di localizzazione ER / IT: 1,30
In Emilia-Romagna:	1,4%		
<u>...in riferimento alle unità locali:</u>			
In Italia:	0,6%	}	Indice di localizzazione ER / IT: 1,42
In Emilia-Romagna:	0,8%		
Fonte: dati Istat, Censimento Industria e Servizi (2001)			

A_p = n° addetti totali nella provincia p

A_{s} = n° addetti del settore s nell'intero territorio nazionale

$A_{..}$ = n° addetti totali nell'intero territorio nazionale

Se il quoziente di localizzazione è superiore ad 1 significa che il territorio considerato ha una quota di addetti nel dato settore s superiore alla quota di addetti del medesimo settore a livello nazionale. L'area considerata si dice allora specializzata nella data attività economica s. Se il quoziente di localizzazione è inferiore ad 1 significa che il territorio considerato ha una quota di addetti nel dato settore s inferiore alla quota di addetti del medesimo settore a livello nazionale. L'area considerata si dice allora non specializzata nella data attività economica s. (Ciciotti, Rizzi).

La "diversità" si manifesta in particolar modo nella struttura del complesso produttivo, molto più frammentato che in altri Paesi. La grande maggioranza delle imprese operanti in Italia è di dimensione piccola e media: circa l'82% delle aziende non occupa più di 100 addetti e quasi il 70% ne ha meno di 50, contro i 200 che costituiscono la media delle industrie giapponese e tedesca, per altro molto più verticalizzate. Secondo una indagine Ucimu 2006, il 77,6% delle imprese produttrici di macchine utensili ha fatturato inferiore ai 12,5 milioni di euro.

Tabella 6: Peso delle imprese di macch. utensili (DK294) dell'Emilia-Romagna nel contesto settoriale nazionale

<i>Qual è il peso del comparto delle macchine utensili dell'E-R sul totale DK294 Italia ?</i>	
<u>...in riferimento agli addetti:</u>	
	14,25%
<u>...in riferimento alle unità locali:</u>	
	13,36%
<u>...in riferimento alle imprese:</u>	
	13,48%
<i>Fonte: dati Istat, Censimento Industria e Servizi (2001)</i>	

Tuttavia, emerge che sono le imprese maggiormente strutturate, ovvero quelle con un numero di addetti superiore alle 100 unità (18,2% del totale aziende), a dar un maggior apporto a produzione ed esportazioni, rispettivamente il 64,8% e il 69,4% del totale. Si registra inoltre una tendenza da parte delle imprese di dimensioni più elevate ad esternalizzare un più ampio numero di fasi di lavorazione, ponendo l'attenzione su attività ritenute maggiormente strategiche per l'impresa quali, ad esempio, la progettazione, l'assemblaggio e tutti i servizi correlati alla vendita e al post vendita.

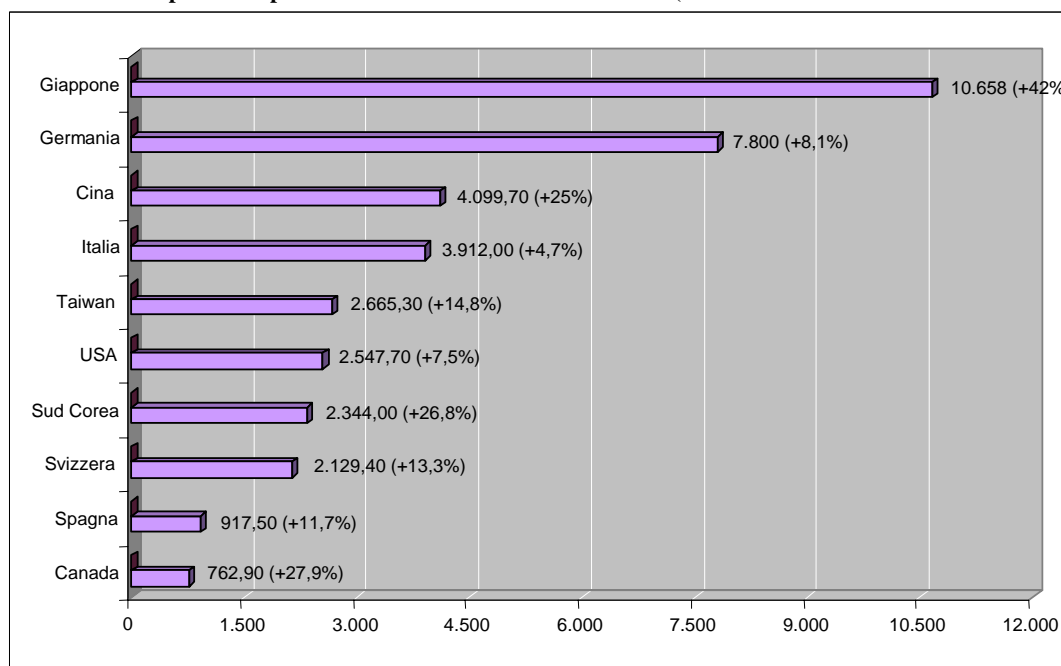
La maggior parte delle unità produttive del settore della macchina utensile è localizzata in Lombardia, Triveneto ed Emilia Romagna. Dalla *Tabella 7* si noti poi come, in particolare, le imprese dell'Emilia-Romagna hanno una dimensione media più elevata rispetto al contesto nazionale.

Tabella 7: Dimensioni medie aziendali, comparto macchine utensili VS manifattura

<i>Dimensione media per UL di impresa produttrice di macchine utensili</i>	
Italia	14,96 addetti per UL
Emilia-Romagna	15,96 addetti per UL
<i>Dimensione media per UL di impresa manifatturiera</i>	
Italia	8,29 addetti per UL
Emilia-Romagna	9,68 addetti per UL
<i>Fonte: Istat, Censimento Industria e Servizi (2001)</i>	

Dando uno sguardo al contesto internazionale, si evidenzia come i Paesi CECIMO¹³ contribuiscono per circa il 42% alla produzione mondiale di macchine utensili, mentre la seconda potenza leader è il Giappone che raggiunge il 25,4% di quota di prodotto. All'interno dei Paesi CECIMO un ruolo primario è occupato dalla Germania che produce il 43,8% dei beni, seguita dall'Italia con il 21,9% e dalla Svizzera col 12%. Il Giappone nell'arco del periodo 1997-2005 cresce relativamente poco (+21,04%) rispetto agli altri grandi Paesi produttori; la Germania cresce di oltre il 29%. Per l'Italia l'andamento positivo si attesta intorno al 28%: si tratta di una crescita tuttavia molto lenta, soprattutto negli ultimi anni dopo il boom manifestatosi durante il corso del 1994. La Cina si conferma al primo posto tra i consumatori, in virtù di una domanda (in crescita) di 8,6 miliardi di euro, il 21,5% del totale mondiale. Gli Stati Uniti rappresentano invece il terzo mercato consumatore con una quota sul totale mondiale pari all'11,6%.

Tabella 8: Principali Paesi produttori di macchine utensili nel 2005 (milioni di Euro e variazioni % su 2004)



Fonte: dati American Machinist

¹³ European Committee for Cooperation of the Machine Tool Industries. CECIMO rappresenta gli interessi delle imprese europee produttrici di macchine utensili e promuove lo sviluppo del settore della macchina utensile nei campi dell'economia, della tecnologia e della scienza. I Paesi aderenti sono: Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Spagna, Svezia, Svizzera e Turchia.

2.3. Le performance delle imprese del settore in Emilia-Romagna

A supporto dell'indagine empirica presentata nella *Parte III*, basata su un campione formato prevalentemente da imprese emiliano-romagnole, il presente paragrafo effettua una sintetica analisi dei principali indicatori di bilancio per le imprese regionali del comparto, comunque di una certa rilevanza anche rispetto al panorama nazionale, come dimostrato dagli indicatori presentati in *Figura 3*.

Figura 3: Quote % dell'Emilia Romagna sul totale settoriale nazionale al 2004

	Quota % Emilia-Romagna sul totale settoriale nazionale
Numero di aziende	15,90%
Volume prodotto	18,90%
Export	17,00%
Numero di adetti	17,90%

Fonte: Rapporto di settore Ucimu (2006)

In particolare, attraverso la banca dati AIDA¹⁴ del Gruppo Bureau Van Dijk, è stato selezionato un campione di 239 imprese, altamente rilevanti per l'universo regionale di riferimento. Le aziende prese in esame:

- hanno sede legale nel territorio della regione Emilia-Romagna;
- svolgono attività produttiva classificata come Ateco 29.4 ovvero come "fabbricazione, installazione, riparazione e manutenzione di macchine utensili ed accessori, escluse le parti intercambiabili";
- sono imprese per le quali la banca dati AIDA dispone di bilancio informatizzato, relativo all'anno di esercizio 2005.

Con riferimento ai ricavi delle vendite, il contesto emiliano-romagnolo si conferma caratterizzato dalla presenza di imprese di più grandi dimensioni rispetto al contesto nazionale: la metà delle aziende localizzate in regione registra fatturati superiori ai 2 milioni di euro, la stessa tipologia non arriva al 40%

¹⁴ AIDA (Analisi Informatizzata Delle Aziende) è una banca dati che contiene informazioni finanziarie, anagrafiche e commerciali su oltre 500.000 società di capitale che operano in Italia con fatturato pari ad almeno 500.000 Euro. Per ciascuna di esse, AIDA offre il bilancio dettagliato, con serie storica fino a 10 esercizi, secondo lo schema completo della IV direttiva CEE. Ai fini di una corretta lettura delle elaborazioni poste a seguito, pare in questa sede corretto evidenziare alcuni limiti della stessa banca dati (Ganugi, Marengi, 2007), rimarcando tuttavia come essa rappresenti un capitale informativo di preziosissima rilevanza:

- problemi di copertura del campione, dovuti alla diminuzione (da 1.000.000 a 500.000 Euro) della soglia minima necessaria per l'inclusione della società in AIDA a partire dal 2001;
- presenza di numerosi casi di imprese con bilanci non disponibili per tutti gli anni del database (dal 1996 ad oggi);
- duplicazione di alcune società all'interno del database, a seguito del cambio di sede o di codice Ateco;
- differenze nella classificazione di alcune poste, confrontando lo stesso bilancio in formato ottico (quando disponibile) e in formato elettronico.

in Italia. In particolare, Piacenza, Parma e Reggio Emilia appaiono le province in cui tale quota risulta più elevata.

Il ROS (margine operativo netto su fatturato), che esprime la capacità dell'impresa di estrarre profitti dalle proprie vendite attraverso un adeguato contenimento dei costi operativi (Rolfo-Calabrese, 2006), presenta in Emilia-Romagna una minor quantità relativa di aziende con livelli eccellenti rispetto a quanto accade in Italia. Il 46% delle aziende regionali produttrici di macchine utensili rileva un ROS inferiore al 4%, tale quota è del 42% in Italia.

Se si esaminano i dati riferiti all'anno di costituzione delle aziende costruttrici di macchine presenti oggi sul mercato, si osserva chiaramente come, in media, la regione presenti una struttura imprenditoriale abbastanza datata, almeno avendo come benchmark il contesto nazionale. Tale indicazione potrebbe derivare da due ordini di argomentazioni, tra loro in parte antitetiche:

- le aziende localizzate in regione hanno strutture solide e gestioni efficienti, questo ha fatto sì che siano difficilmente fuoriuscite dal mercato, ma, al contrario, esse abbiano assorbito aziende in situazioni di crisi; si nota tuttavia come sia scarsamente rilevante la componente di imprese costituite tra il 1995 ed il 2000, segno che quel determinato lasso di tempo non sia stato generatore di imprese longeve;
- i tassi di natalità recenti non sono soddisfacenti, per questo motivo risulta così poco rilevante la quota di imprese avente meno di cinque anni di vita.

Si prenda ora in considerazione l'indicatore ROI, dato dal rapporto tra il risultato operativo e il capitale investito¹⁵. Esso esprime la redditività del capitale investito intesa come risultato dell'attività operativa dell'impresa. Dal valore che esso esprime possono essere tratte utili indicazioni sull'efficienza dell'area operativa della gestione. La media registrata in regione si attesta al 2005 su valori elevati, oltre il 9%, con all'incirca il 60% di imprese che, nello stesso anno, rileva valori superiori al 8%, un dato superiore al valore medio nazionale. Interessante quanto emerge dall'incrocio dei dati concernenti il ROI regionale con quelli relativi alle classi dimensionali di impresa prevalenti in Emilia-Romagna. Dalla *Tabella 9* appare ben visibile come, in termini relativi, siano le imprese di minori dimensioni ad ottenere tassi di rendimento migliori. In particolare, si registra che circa l'85% delle imprese aventi tra i 5 e di 15 dipendenti¹⁶ presenta un indicatore ROI al 2005 di almeno il 5%. In generale, la quota di imprese regionali con gli stessi livelli di redditività del capitale investito non supera invece il 73%.

¹⁵ Nel dettaglio, la banca dati Aida aggrega nel capitale investito le seguenti voci di bilancio: patrimonio netto totale, obbligazioni, obbligazioni oltre, debiti vs soci per finanziamenti, debiti vs soci per finanziamenti oltre, debiti vs banche, debiti vs banche oltre, debiti vs altri finanziatori, debiti vs altri finanziatori oltre.

¹⁶ Il valore assoluto di imprese di questa classe di addetti indagato nel campione è sicuramente meno rilevante rispetto a quello delle imprese di più grandi dimensioni.

Tabella 9: ROI (Return On Investimenti) imprese Emilia-Romagna per classe di addetti

Classe di addetti:	ROI - Return On Investment (%)				Totale
	< 2%	2%-5%	5%-8%	>8%	
Meno di 5 dipendenti	18,8%	10,4%	8,3%	62,5%	100,0%
5 a 15 dipendenti	8,1%	8,1%	14,5%	69,4%	100,0%
15 a 30 dipendenti	14,8%	14,8%	11,1%	59,3%	100,0%
Più di 30 dipendenti	27,5%	12,5%	20,0%	40,0%	100,0%
Tutto	16,4%	10,7%	13,6%	59,3%	100,0%

Fonte: elaborazioni Musp su dati Aida

Da un'analisi più approfondita sui livelli di investimento, i margini di ritorno del capitale e l'anno di costituzione delle imprese, non sembrano registrarsi fenomeni veri e propri di tipo "cash-cow" (matrice BCG)¹⁷, cioè non sembrano poste in essere strategie diffuse di imprenditori che mirino ad ottenere i massimi rendimenti possibili dalle proprie aziende, attraverso una minimizzazione degli investimenti e nell'idea di fuoriuscire presto da un mercato maturo. Ciò non si può rilevare con certezza, ma anche il dato che presenta minori ROI proprio per le aziende più longeve e rilevanti argomenta tale tesi.

Al fine di descrivere l'evoluzione economico-finanziaria delle imprese regionali di produzione di macchine utensili, si analizzano alcuni indicatori secondo la metodologia del "bilancio somma", per il campione di imprese oggetto di analisi. Per "bilancio somma" si intende che le voci dello stato patrimoniale e del conto economico di ciascun raggruppamento di imprese vengono sommate come se si trattasse di un'unica impresa. Si tenga a sottolineare come l'enucleazione di questi "indicatori medi" per gli anni che vanno dal 1998 al 2005 debba essere essenzialmente presa in considerazione con mero riferimento alle linee tendenziali, in quanto vi è la possibilità che -specialmente per gli anni meno recenti- i bilanci del campione a disposizione della banca dati siano meno numerosi. Il trend e il quadro complessivo prevalenti che ne emergono risultano tuttavia in piena coerenza con quanto espresso da imprenditori e referenti aziendali nel corso degli incontri di indagine. L'evoluzione del ROI per l'aggregato di riferimento evidenzia palesemente una netta tendenza recessiva tra il 2001 ed il 2003, mostrata nella *Figura 4* dal vistoso calo dell'indicatore in quegli anni. Faticosa, ma positiva, è la risalita della redditività media del capitale investito negli anni più recenti.

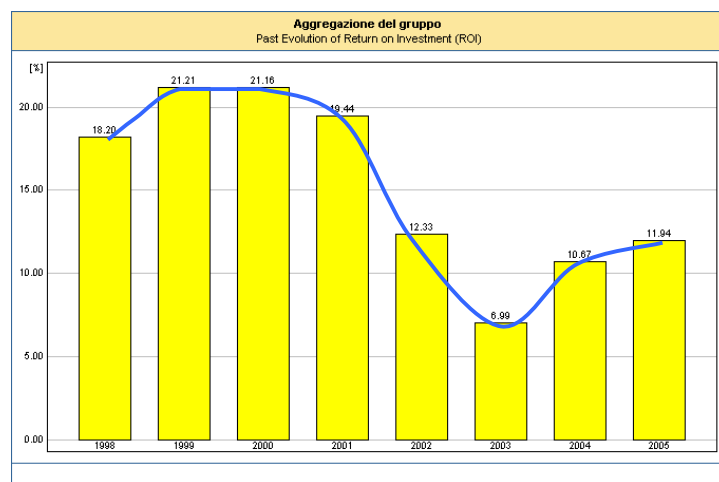
La misura della redditività è data invece dalla relazione intercorrente fra il reddito di esercizio e le risorse finanziarie conferite a titolo di mezzi propri (ROE). Dai bilanci analizzati si evince con chiarezza come la

¹⁷ La matrice crescita/quota (detta matrice BCG) venne ideata negli anni settanta dal BCG (Boston Consulting Group). Tale matrice permette di classificare le aree strategiche di affari o attività dell'impresa. Si tratta cioè di uno strumento di *analisi del portafoglio*, tramite il quale il management decide come allocare le risorse nelle varie attività. I parametri utilizzati per la classificazione sono: il *tasso di crescita del mercato* sull'asse verticale (è una misura di attrattività del mercato) e la *quota di mercato relativa* sull'asse orizzontale (misura la forza dell'impresa in quel mercato). In particolare, si fa qui riferimento alla combinazione detta "Cash Cow", corrispondente a un'attività con un'alta quota di mercato, in mercati a bassa crescita. Possono ritenersi attività di successo, che richiedono minori investimenti, più che altro "difensivi". Sono "mucche" da cui "mungere" denaro per finanziare le altre attività.

remunerazione relativa del capitale proprio, coerentemente a quanto accaduto per il ROI, veda un brusco calo principalmente tra il 2001 ed il 2003, in piena crisi congiunturale, per risalire al 2005 a livelli medi, ben distanti da quelli dei primi anni duemila.

Si noti tuttavia come ciò a cui si deve correttamente far riferimento è la misura del rendimento complessivo dei mezzi globalmente impiegati -e non soltanto di una parte di essi, pur se qualificati dal vincolo di capitale proprio- e la redditività della gestione operativa dell'impresa, ossia le sue performance nella produzione/vendita di macchine utensili, anziché la redditività globale, la quale include anche gestione finanziaria e gestione straordinaria. Per questi motivi l'utilizzo del ROI, del quale si mostra l'andamento in figura, appare più coerente ai nostri fini.

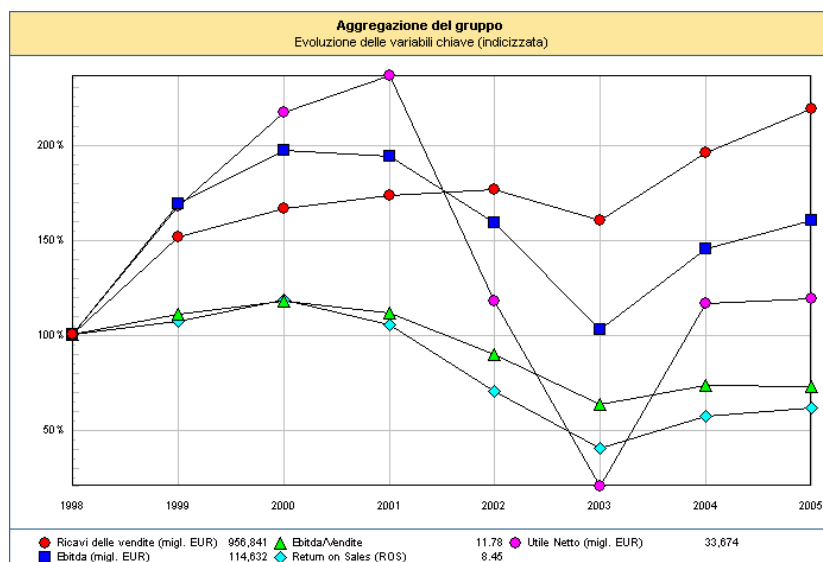
Figura 5: trend ROI per imprese macchine utensili Emilia-Romagna 1998-2005



Fonte: elaborazioni Musp su dati Aida

La *Figura 6* mostra in sintesi l'andamento delle principali variabili chiave indicizzate (anno base: 1998): ricavi delle vendite, ebitda, ebitda/vendite, ROS, utile netto. Appaiono confermate le tendenze sopradescritte attraverso l'analisi degli indicatori fondamentali, con una forte recessione dal 2001 ed una lenta ripresa dal 2003 ad oggi (dai primi risultati ufficiali 2006 sembra che la ripresa sia confermata in modo deciso, sia nei volumi di vendita sia nei tassi di redditività). Interessante notare come dal 2001 varino in maniera molto differente i ricavi delle vendite (che sembrano risentire complessivamente in modo meno rilevante della congiuntura negativa) e gli utili di esercizio (che registrano un calo di oltre il 250% tra il 2001 e il 2003). Argomentazione ragguardevole è che in quegli anni si sono manifestati profondi mutamenti strutturali nel mercato dei produttori di macchine: la diminuzione della domanda ha provocato un decremento consistente nei margini di profitto, cosicché molte aziende sono uscite dal mercato e si sono registrati importanti fenomeni di concentrazione, che hanno visto prevalere proprie le imprese più solide (in buona parte presenti nel campione analizzato).

Figura 6: Trend variabili chiave per imprese macchine utensili Emilia-Romagna 1998-2005 (anno base: 1998)



Sempre nella logica della “bilancio somma”, si analizzino ora lo stato patrimoniale e il conto economico all’anno 2005 per l’aggregato delle 239 imprese emiliano-romagnole oggetto d’analisi. La maggior parte dei *ratios* che di solito vengono calcolati con l’analisi dello stato patrimoniale si fondano su tre postulati fondamentali di buona gestione (Mella, 1998), vale a dire su tre assunzioni che gli analisti ritengono valide sul piano logico, senza che sia necessaria nessuna verifica empirica. Questi *postulati fondamentali* possono essere enunciati facendo riferimento ai tre margini basilari per le analisi:

1. il margine di tesoreria deve essere positivo (o, comunque, non negativo);
2. il capitale circolante netto deve essere quanto meno pari a zero
3. il margine di struttura deve essere positivo (cioè, il patrimonio netto deve essere superiore alle attività fisse).

Con riferimento al primo postulato, l’indice di liquidità (primaria) è dato dal rapporto tra impieghi liquidi (attivo circolante a cui vengono detratte le rimanenze) e fonti a breve (o debiti correnti). Tale indice viene ad assumere valori superiori all’unità in parallelo ad un margine di tesoreria con segno positivo (eccedenza degli impieghi già liquidi o monetizzabili per semplice riscossione entro dodici mesi rispetto ai debiti da soddisfare nel medesimo periodo) e valori inferiori all’unità in presenza di un margine di tesoreria negativo. A parte il 1999, tutti gli anni in questione presentano un indice di liquidità inferiore all’unità e quindi un margine di tesoreria negativo. In particolare, sono gli ultimi anni a registrare un maggior scostamento tra impieghi liquidi e debiti correnti. Ciò significa che, in media, le più rilevanti imprese produttrici di macchine utensili della regione non sarebbero allo stato attuale in grado di fare fronte ai debiti correnti con le liquidità, rappresentate da risorse monetarie già liquide o da crediti a breve

termine (si ricordi infatti come non vengano qui tenute in considerazione le rimanenze, che rappresentano la porzione degli impieghi circolanti più “lontana” dalle liquidità immediate). A livello aggregato, si valuta perciò non sufficiente il livello di capitale in forma liquida, almeno non abbastanza da fare fronte agli impegni a breve termine. Un'accettabile posizione di liquidità sarebbe definita dal mantenimento di un margine di tesoreria pari a zero (impieghi liquidi = fonti a breve) e quindi un capitale circolante netto pari al valore delle rimanenze (impieghi circolanti – fonti a breve = rimanenze). Il capitale circolante netto, risultante dal saldo tra l'attivo circolante e le passività correnti, e il margine di struttura, calcolato come differenza tra il patrimonio netto e le immobilizzazioni al netto dei fondi di ammortamento (o attività fisse), risultano invece positivi. Secondo lo stato patrimoniale aggregato del campione, le imprese emiliano-romagnole costruttrici di macchine utensili finanziano il proprio capitale fisso (le immobilizzazioni) con finanziamenti propri. Le percezioni di una poco brillante struttura finanziaria e quindi di una non corretta gestione delle imprese del campione viene tuttavia evidenziata dalle indicazioni del Ceris-Cnr di Moncalieri (TO) che, testando un'applicazione metodologica elaborata da Bureau Van Dijk, assegna un rating tecnico ad un campione di imprese della meccanica strumentale (Rolfo-Calabrese, 2006), in grado di valutare l'affidabilità finanziaria secondo i criteri ed i parametri di Basilea 2¹⁸. In particolare, sono confluite nell'indice le valutazioni inerenti cinque aspetti gestionali (serie storica 2000-2004): liquidità, solidità ed elasticità finanziaria, economicità, redditività e attività operativa in determinate aree (es. magazzini, personale) per un campione di imprese appartenenti ai diversi comparti della meccanica strumentale. Lo studio, in generale, registra un'affidabilità finanziaria in miglioramento rispetto all'iniziale periodo di difficoltà, con un recente favorevole mutamento attribuibile in particolar modo alle imprese di media e grande dimensione, mentre per le imprese di piccola dimensione il ciclo economico non sembra aver modificato significativamente la posizione finanziaria, sia durante la fase recessiva che nel corso di quella espansiva. Tuttavia, il comparto delle macchine utensili, insieme a quello delle macchine per l'imballaggio e a quello tessile, si presenta con valutazioni inferiori alla media settoriale, omogeneamente per le differenti classi dimensionali di impresa. Le risultanze evidenti dalla riclassificazione del conto economico aggregato al 2005 sono forse meno interessanti, ma consentono tuttavia di validare quanto emerso precedentemente e cioè come la struttura economica delle imprese in esame sia oggi sostanzialmente positiva. Rilevante il valore aggiunto aziendale (valore della produzione - consumi di materie e servizi) creato dalle imprese, per la maggior parte assorbito dai costi di personale (oltre il 20% del valore della produzione).

¹⁸ *Basilea 2* è il nuovo accordo internazionale sui requisiti patrimoniali delle banche tale per cui riflettono maggiormente i rischi sottostanti gli impieghi bancari. Il contenuto del nuovo accordo si articola su tre pilastri: i requisiti patrimoniali minimi, il controllo delle banche centrali, la disciplina del mercato e la trasparenza.

PARTE III

I NUOVI SCENARI PER LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE DEL SETTORE

3.1. Il sistema competitivo delle imprese del settore: l'indagine empirica

Nel corso del periodo luglio 2006-aprile 2007 è stata condotta un'indagine esplorativa su un campione di 10 delle più importanti aziende italiane produttrici di macchine utensili, localizzate nelle regioni dell'Emilia Romagna, della Lombardia e del Piemonte (aree in cui si concentra il maggior numero di imprese del settore). Sono state condotte interviste dirette con i principali referenti aziendali e redatti questionari strutturati di natura quanti-qualitativa. La scelta fondamentale dell'indagine è stata quella di analizzare le imprese leader del settore per addetti (una media di oltre 130 addetti per azienda) e fatturato (nettamente superiore alla media del settore). Di conseguenza, il campione delle aziende¹⁹ selezionate non deriva da un processo di stratificazione che rispecchia le caratteristiche complessive delle imprese dell'universo, ma dall'identificazione, supportata dell'associazione di categoria Ucima, delle aziende più rilevanti.

L'obiettivo dell'indagine empirica qui presentata è duplice:

- analizzare le caratteristiche principali dell'attività produttiva e il sistema competitivo delle imprese "eccellenti" nella produzione di macchine utensili;
- identificare nuovi scenari competitivi per le imprese del settore, con una particolare enfasi sullo sviluppo di nuovi modelli di tipo organizzativo -che emergono in particolare dai documenti strategici europei-, e vagliarne la fattibilità, in primis attraverso le percezioni degli operatori.

In particolare, le principali tematiche indagate sono state:

- informazioni generali sull'impresa e sulle caratteristiche dell'attività produttiva: ragione sociale, forma giuridica, anno di costituzione, forma di gestione aziendale, stock ed evoluzione fatturato e addetti, struttura organizzativa interna per funzioni aziendali, titolo di studio e tipo di inquadramento, attività realizzata dall'azienda, ricerca e innovazione tecnologica, etc.;
- sistema e forze competitive del settore (spesso di segmenti e nicchie di mercato di appartenenza): definizione di settore, analisi della concorrenza, fornitori e sub-fornitori, mercati di riferimento ed analisi della domanda, soggetti terzi ed aspetti di natura finanziaria;
- scenari evolutivi e new business models: analisi swot, con focus su

¹⁹ Il campione di aziende selezionate rimane tuttavia numericamente limitato, l'indagine deve essere perciò valutata principalmente come elaborazione di sintesi di numerosi *case studies* piuttosto che avere vera e propria accezione statistica.

- produzione, tecnologia e servizi informativi,
- aspetti finanziari,
- aspetti giuridico-contrattualistici,
- dinamiche competitive,
- ripercussioni sulla domanda (clientela).

Si riportino di seguito solo alcuni dati significativi emersi dall'indagine, il paragrafo successivo approfondirà con maggiore dettaglio quelle variabili strategiche ritenute fondamentali nella definizione del modello di business aziendale.

Il 50% delle aziende indagate fa parte di un gruppo internazionale che opera nel medesimo settore. La gestione ordinaria è affidata nel 80% dei casi ad un manager, per il 20% al titolare dell'azienda. Se si analizza la tipologia di inquadramento degli addetti, figure operaie e di tipo impiegatizio rappresentano in media insieme quasi il 90% degli occupati complessivi. In particolare, si registra una presenza di operai specializzati nell'ordine di uno ogni quattro dipendenti. Il livello di istruzione prevalente è quello di scuola media secondaria (53%), mentre è ancora rilevante la presenza di occupati con titolo di scuola di tipo inferiore. Nonostante l'ultimo triennio non abbia registrato indicatori di fatturato e redditività di eccellenza, per il prossimo triennio gli operatori appaiono fiduciosi, visti i segnali evidenti di ripresa dell'anno appena terminato.

Le imprese del campione operano prevalentemente con posizioni di leadership in nicchie di mercato appartenenti a segmenti diversificati: si passa dai centri di lavoro a 4-5 assi, alle macchine laser ad alta potenza, a macchine per la marcatura e la deformazione di superfici, fino ai sistemi integrati. I settori ai quali vengono destinate le produzioni sono principalmente l'aeronautica, l'automotive, l'aerospazio, la stampistica e la meccanica generale. Spesso si tratta di aziende clienti con produzioni ad elevato contenuto tecnologico e alla continua ricerca di innovazioni e miglioramento delle prestazioni. Di fronte alla concorrenza aggressiva di imprese e gruppi del *Far East* e al conseguente fuoriuscire dal mercato delle aziende meno competitive, si assiste a fenomeni rilevanti di concentrazione. In riferimento alla localizzazione delle principali imprese concorrenti, spicca una forte presenza di grandi gruppi giapponesi con alto numero di addetti e importanti capacità finanziarie (Amada, Makino, Mazak, Mori Seiki). Forte è la presenza anche di imprese tedesche (DMG, Heller, Trumpf), in misura minore si registra la concorrenza delle aziende svizzere (Bystronic, Nikon) e francesi (Forest, Technifor).

L'incidenza dei costi fissi²⁰ sul totale del fatturato è stimata in media intorno al 30% (importante il peso delle esternalizzazione di attività "no core"). Dal campione indagato emerge come la ripartizione delle imprese in base alla localizzazione dei fornitori risulti molto eterogenea. La componente locale fornisce circa un terzo degli approvvigionamenti. La quota di imprese localizzate fuori dal contesto italiano pesa soprattutto in riferimento agli acquisti di software e componenti informatiche ed elettroniche. In generale, il peso percentuale del costo della subfornitura sul fatturato è di circa il 32%. Vi è una forte tendenza a mantenere in azienda solo le attività ad elevato valore aggiunto (progettazione, assemblaggio, post-vendita). Si afferma sempre con maggiore forza l'importanza della gestione dei servizi correlati alla vendita (dalla manutenzione, alla formazione del personale addetto alla conduzione della macchina, allo studio congiunto di soluzioni tecnologiche più avanzate), che costituiscono per l'azienda un valore aggiunto importante e registrano un peso sul fatturato in continua ascesa.

L'orientamento al cliente è il focus principale della politica delle aziende del settore. Sono infatti i clienti a giocare un ruolo determinante nell'indirizzare il produttore verso la ricerca di soluzioni nuove, verso lo studio di materiali innovativi e una maggiore affidabilità dei macchinari. L'ingresso di nuovi produttori, in particolare delle economie emergenti (Sud Corea e Taiwan), ha acuito fortemente, rispetto ai decenni scorsi, anche la concorrenza sui prezzi, in particolare sulle macchine standard. Trovandosi in una fase di maturità del ciclo di vita ormai, il settore non è caratterizzato da innovazioni radicali e le conoscenze tecniche sono diffuse. Si registra una scarsa propensione alla brevettazione, spesso motivata da una scarsa fiducia negli iter procedurali di tutela e vista più come un costo che come una possibile fonte di tutela economica. In particolare, il sistema nazionale di protezione marchi e brevetti viene considerato scarsamente efficiente e i sistemi di protezione internazionali vengono scarsamente utilizzati. Al contrario, i più rilevanti concorrenti stranieri hanno invece formalizzate strategie di tutela delle proprie innovazioni, finalizzate spesso a veri e propri business aziendali. Per tali operatori, si registrano distinte divisioni d'impresa specializzate nella protezione del know-how e di tutte le innovazioni sviluppate da uffici tecnici e R&D -comprese quelle non adottate direttamente dall'azienda nella fase produttiva-, demandando poi in modo sistematico ad aree o studi legali il compito di tutelare con ogni mezzo (esigendo risarcimenti pecuniari quando dovuti) il rispetto dei diritti di esclusività derivanti dalle pratiche brevettuali.

²⁰ Si definiscono fissi, quei costi il cui ammontare rimane immutato (entro certi limiti), al variare del volume della produzione, nella fattispecie: ammortamenti, spese tecniche ed industriali, spese amministrative e del personale, assicurazioni, telefonia, mensa, gestione rifiuti, leasing e noleggi operativi di attrezzature ed autovetture, riscaldamento ed energia elettrica, etc.

3.2. Le variabili strategiche fondamentali per un'impresa del settore

Le innovazioni nei modelli economici alla base delle organizzazioni imprenditoriali divengono sempre più decisive come chiave di scelta strategica su una serie di fattori di controllo che hanno ripercussioni concrete anche su temi di natura tecnologica. Nel prima parte di questo paper si è definito un modello di business come «...una rappresentazione sintetica di come un insieme interconnesso di variabili decisionali di tipo strategico, gestionale ed economico sia finalizzata alla creazione di un vantaggio competitivo sostenibile in mercati definiti...»²¹. Per una media impresa italiana produttrice di macchine utensili sarà perciò decisivo, non solo innovare tecnologicamente la propria macchina affinché essa riesca a soddisfare pienamente le esigenze del suo specifico cliente, ma definire un proprio modello organizzativo che valuti complessivamente e con coerenza un insieme di eterogenee variabili decisionali, affinché, per esempio, la stessa impresa possa interpretare il tipo di risposta data dall'intero mercato a quella stessa innovazione tecnologica introdotta sulla macchina. Un nuovo modello economico dovrà tenere in considerazione quali opportunità e quali vincoli sussistono all'introduzione di nuovi servizi, all'esternalizzazione di fasi produttive, etc. Di seguito, vengono elencate²² 14 variabili (di scelte) strategiche che un'impresa produttrice di macchine utensili dovrebbe tenere in stretta considerazione nella definizione del proprio modello di business. Le stesse sono anche frutto di un'interpretazione delle risultanze emerse nell'indagine descritta nel paragrafo precedente.

1) *Il grado di integrazione verticale del processo.*

Si tratta di una fondamentale scelta strategica di sviluppo, attraverso la quale un'impresa definisce di quali propri input e/o output intende acquisire il controllo. Ogni impresa potrà decidere di avere:

- un alto grado di integrazione verticale
- un basso grado di integrazione verticale,

comparando quelli che sono vantaggi o svantaggi generali e competitivi.

In generale, un'impresa di macchine utensili potrà integrarsi a valle e/o a monte per:

- ottenere economie tecniche,
- alzare barriere verso la concorrenza,
- proteggere la qualità dei propri prodotti,
- facilitare la programmazione e la risposta al mercato,
- stimolare la domanda,
- investire risorse in eccesso

Inoltre, una maggiore integrazione (a monte) potrebbe evitare che le politiche dei fornitori -circa i volumi, i tempi, le prestazioni- possano condizionare la politica generale dell'impresa, oppure (a valle) potrebbe

²¹ Morris M. et al., *The entrepreneur's business model: toward a unified perspective*, 2005

²² Mantys, *New Business Models for the machine-tool industry*, workshop in Derby (UK), maggio 2005

migliorare la ricerca delle opportunità offerte dal mercato e dalle tecnologie o la capacità di controllo dell'ambiente competitivo.

Allo stesso tempo, un alto grado di integrazione potrebbe tuttavia comportare:

- svantaggi di costo,
- rischi derivanti dal rapido cambiamento delle tecnologie,
- difficoltà di prevedere la domanda,
- reazioni negative dei clienti.

Inoltre, sarebbe reale la minaccia di perpetuare i processi obsoleti e creare barriere alla mobilità (in uscita da un business): l'impresa potrebbe rimanere legata a più business, alcuni dei quali potrebbero entrare in crisi (lungo la catena verticale).

Come risulta anche dal campione di aziende oggetto dell'indagine, il modello di business attuale di un'impresa nazionale produttrice di macchine utensile ha alla base un basso livello di integrazione verticale: i costi di transazione per il coordinamento delle attività sul mercato vengono considerati minori dei costi di amministrazione del coordinamento interno all'impresa. Le imprese prediligono specializzarsi sulle attività "core" del processo (tipicamente la progettazione, l'assemblaggio e il post-vendita), esternalizzando a terzi -spesso piccole e medie imprese del medesimo sistema locale: sistema "reticolare" (Ciciotti, 2004)- quelle attività, nella maggior parte dei casi, a minor valore aggiunto (taglio, saldatura, verniciatura, tornitura, fresatura, foratura, rettifica -meno spesso-, alesatura, parti elettriche, informatiche, elettroniche, ecc).

2) *Le strategie di innovazione.*

L'impresa deve scegliere se avere un approccio di tipo pro-attivo nei confronti dell'innovazione o reagire in modo reattivo a innovazioni di successo (verificato) sperimentate da aziende concorrenti. Dovrà sostanzialmente porsi sul mercato come:

- innovation-leader ("first mover"),
- oppure follower / imitatrice di successo.

Nel primo caso l'impresa dovrà, in modo continuativo, innovare tecnologicamente le proprie macchine per renderle più efficienti produttivamente ed efficaci ai mercati, avendo un'attenzione particolare anche per quelle innovazioni che potrebbero inizialmente non avere a che fare con il proprio "core business". Nel secondo caso, un'attenzione particolare dovrà essere data a tutte quelle innovazioni che hanno dimostrato (o stanno dimostrando) di poter avere successo sui mercati (anche simili), al fine di implementarle con reattività, tenendo conto delle criticità emerse. In questo caso, un primo strumento di monitoraggio delle innovazioni di mercato potrebbe essere quello di una periodica analisi delle richieste brevettali redatte dalle imprese, avendo riferimento agli ambiti competitivi (imprese concorrenti) ed ai mercati target (imprese clienti).

3) *La politiche di prezzo.*

E' risaputo come la maggior parte delle nuove imprese entranti nei mercati dei beni strumentali siano aziende del *Far East* dai bassi livelli di costo del lavoro oppure nuove grandi imprese risultanti da significativi processi di accorpamento del mercato (come in altri comparti della manifattura, è qui forte la tendenza a registrare fenomeni di concentrazione). Per le imprese regionali e/o nazionali, notoriamente di piccole e medie dimensioni, diviene perciò difficile competere rispetto al livello di prezzo. Nella maggior parte delle situazioni, appare scontata la scelta (a favore della prima opzione) tra:

- strategia in cui la qualità e la performance del prodotto sono più importanti del prezzo,
- strategia che si concretizza in una politica di prezzo aggressiva.

4) *Varietà dei servizi offerti.*

Questo tipo di variabile decisionale è implementata differentemente nei modelli di business delle imprese, generalmente a seconda della dimensione media d'impresa, della nicchia di mercato verso la quale si opera e dell'approccio (più o meno attento alle innovazioni organizzative) della governance aziendale. Si registrano così aziende produttrici che:

- non offrono nessun tipo di servizio aggiuntivo a quelli di installazione e messa in opera della macchina,
- hanno un modello di tipo collaborativo con l'azienda cliente, grazie al quale servizi di manutenzione e post-vendita vengono prestati da un team composto da addetti di entrambe le imprese,
- registrano una quota considerevole del proprio fatturato proprio da servizi offerti alle aziende clienti.

Relativamente a quest'ultimo punto, dall'indagine si registra come gli ultimi anni siano stati contraddistinti da una nuova tendenza ad integrare le attività di vendita a valle della relazione con il cliente, con una maggiore copertura di quelle attività definibili come "post-vendita", ma non esclusivamente circoscrivibili all'insieme delle attività industriali in senso stretto. Tale percezione, esplicitata dai referenti aziendali nel corso delle interviste effettuate, emerge anche dai bilanci aziendali, con una crescita della quota di fatturato (e ancor più del valore aggiunto) ascrivibile alle attività di servizio. Inoltre, in particolar modo a livello internazionale (es. holding cinesi), si registrano casi di aziende che, per allargare il range dei servizi offerti, acquisiscono partecipazioni di controllo in altre imprese, anche di piccole e medie dimensioni, che producono differenziate tipologie di macchine. Nascono in questo modo nuovi modelli di global service ("chiavi in mano"), con società capaci da sole di offrire sistemi di produzione integrati completi, imitabili a livello locale solo attraverso strategie di tipo consortile, in grado di mettere in network più aziende con centri di ricerca e università che concentrino i loro studi sugli aspetti legati alla riconfigurabilità dei sistemi stessi.

5) *Localizzazione delle attività di produzione.*

Negli ultimi anni, il mercato ha registrato una forte dinamicità, in particolar modo dal lato della domanda. Il fenomeno della globalizzazione ha velocizzato i processi di turnover per le aziende manifatturiere. Ciò ha incentivato l'emergere di un nuovo approccio per le aziende locali produttrici di macchine utensili, che si trovano ad avere a che fare costantemente con nuove aziende clienti, dalle differenti esigenze produttive e dall'elevato livello di precarietà. Al fine di andare incontro a queste nuove possibili esigenze dei clienti, chi produce beni strumentali dovrà perciò valutare nuove opzioni strategiche, impensabili fino a qualche anno fa. Dai principali documenti di studio del settore, si rileva come siano ricorrenti gli interrogativi e le riflessioni che ruotano attorno alla domanda: "dove potrebbero localizzarsi i processi di produzione?". A tal fine, si diano due alternative molto differenti tra loro: una segue una visione molto innovativa -tuttavia poco sperimentata e verificata nel settore- l'altra un approccio di tipo tradizionale.

- Il produttore di macchine utensili offre ai propri clienti la possibilità di acquistare, non solo la macchina, ma anche parte della sua capacità produttiva, mantenendo la stessa nei propri locali. In questo caso, parte cospicua del fatturato aziendale può derivare dalla fornitura di servizi necessari al funzionamento delle macchine.
- L'utilizzatore di macchine utensili preferisce eseguire l'intero processo produttivo presso i suoi stabilimenti, per questo motivo i macchinari sono installati presso la propria impresa.

6) *Modelli di finanziamento per le imprese clienti.*

In riferimento ai modelli attraverso i quali si rendono disponibili opzioni di finanziamento per le imprese clienti, le principali possibilità sono:

- l'utilizzatore provvede da sé al reperimento del capitale -spesso utilizzando capitale proprio-;
- sono banche classiche a porsi come soggetti terzi, concedendo prestiti;
- i costruttori si accordano con società di leasing ed istituti finanziari per offrire servizi ed agevolazioni ai propri clienti.

7) *Processo di sviluppo e scambio di informazioni.*

Si intende il livello di condivisione delle informazioni tra utente finale e costruttore durante lo sviluppo del prodotto e il processo produttivo. Si possono individuare tre possibili scelte:

- c'è una completa fiducia tra utilizzatore e costruttore: viene generata una struttura informativa comune che permette di sviluppare soluzioni customizzate di elevato livello qualitativo, viene valutata la possibilità di definire un contratto in esclusiva per la protezione della proprietà intellettuale;
- si registra un alto livello di informazioni "sensibili": tra costruttore ed utilizzatore vi è un ristretto scambio di dati; da entrambe le parti vengono pubblicate solo le informazioni strettamente necessarie;
- il livello di condivisione delle informazioni è pressoché nullo, il cliente fornisce solo alcune specifiche tecniche al costruttore: il livello di customizzazione è naturalmente molto basso.

8) *Tecnologie offerte.*

Le aziende manifatturiere si trovano sempre più spesso ad avere la necessità di implementare processi produttivi ad elevato livello di complessità, affrontando tuttavia al contempo la difficoltà di reperire manodopera qualificata. Per questo motivo le aziende costruttrici sono chiamate a produrre macchine che sappiano rispondere ad una dicotomica esigenza:

- un elevato livello tecnologico, in grado di risolvere le problematiche legate alla complessità;
- tecnologie sempre più “user friendly”, con interfacce standard di facile applicazione.

E' molto importante che le imprese della meccanica strumentale tengano perciò in considerazione due possibili opzioni di scelta strategica:

- produrre macchine con una tecnologia intelligente, in grado di minimizzare l'utilizzo del fattore umano;
- produrre macchine dai sofisticati standard tecnologici, dove il livello di preparazione del fattore umano riveste ancora un ruolo chiave.

9) *Operazioni - cliente.*

Tenuto conto della tipologia di macchine prodotte e delle sue dimensioni medie, un'azienda produttrice può decidere di operare:

- per un singolo o un numero ristretto di clienti, garantendo loro un approccio dedicato, un'esclusività del rapporto e instaurando partnership di medio-lungo termine;
- per numerosi clienti simultaneamente, implementando conoscenze e informazioni dalle numerose relazioni tecniche e commerciali.

10) *Pagamento della macchina.*

Vengono qui prese in considerazione alcune forme di pagamento (i primi due punti) che presuppongono veri e propri nuovi modelli di business alla base della gestione delle aziende costruttrici. Gli stessi modelli saranno poi approfonditi nel paragrafo successivo. Limitandoci all'analisi della transazione finanziaria, le aziende costruttrici possono optare per concedere differenti tipologie di pagamento:

- sulla base del tempo di utilizzo o della disponibilità della macchina utensile dati al cliente (nuovi modelli di business);
- sulla base delle unità prodotte per il cliente (nuovo modello di business);
- per la vendita della macchina utensile (modello tradizionale).

11) *Personale impiegato per la conduzione della macchina.*

In un'ottica di nuovi modelli di business, molto importanti divengono le scelte concernenti il personale impiegato per la conduzione della macchina. Esso potrebbe essere:

- dell'impresa costruttrice della macchina, la quale specializzerebbe la propria forza lavoro con *skills* fruibili dalle aziende utilizzatrici, ma che, al contempo, richiederebbe una significativa integrazione delle competenze interne;

- dell'impresa-cliente a cui la macchina viene venduta (modello tradizionale);
- comune a imprese produttrici e clienti, per mezzo di *task force* operative create ad hoc per alcune tipologie di lavorazioni.

In generale, i referenti delle aziende di macchine utensili manifestano tuttavia un vincolo di natura oggettiva all'evoluzione verso nuovi modelli gestionali: la rilevante difficoltà a reperire manodopera specializzata e, in particolare, a disporre di personale disposto ad effettuare trasferimenti (anche all'estero) con un'elevata frequenza.

12) *Proprietà della macchina (durante la fase di utilizzo).*

La proprietà del bene strumentale durante la fase di uso dipenderà molto dal modello di finanziamento e/o di pagamento del bene stesso. Le alternative strategiche per l'azienda costruttrice saranno quindi maggiormente vincolate. La proprietà potrà essere:

- dell'azienda produttrice, se essa fornisce servizi di leasing o di agevolazione finanziaria direttamente ovvero se vengono offerte forme contrattuali come il noleggio o il pagamento sulla base dell'utilizzo, della disponibilità o delle unità prodotte della macchina;
- di una banca, una società finanziaria o di leasing che anticipa il capitale finanziario;
- in joint venture tra produttore ed utilizzatore;
- dell'azienda cliente (modello tradizionale).

13) *Proprietà della macchina (dopo la fase di uso).*

Similare ragionamento può essere effettuato con riferimento alla fase successiva all'utilizzo. La proprietà della macchina potrà essere:

- del produttore, se per la fase di utilizzo erano vigenti forme contrattuali come il noleggio o il pagamento sulla base dell'utilizzo, della disponibilità o delle unità prodotte della macchina; in questo caso il costruttore avrà la possibilità di avere una rendita successiva dall'utilizzo, attraverso il noleggio o la vendita dell'*usato*;
- dell'azienda cliente (modello tradizionale).

14) *Gestione ciclo di vita della macchina.*

Questione delicata ma dalle opportunità prospettiche è quella della gestione del ciclo di vita della macchina, che include aspetti di natura tecnica e finanziaria.

- I produttori del bene potrebbero accrescere i propri vantaggi competitivi implementando un modello di gestione integrale della macchina -focus sugli aspetti di servizio- e offrendo ai propri clienti la copertura totale dei servizi necessari: ciò implicherebbe un preventivo e attento planning in riferimento alle conseguenze tecniche e finanziarie per la stessa azienda.
- Sono solo le aziende clienti a essere responsabili per i fabbisogni della macchina durante il suo ciclo di vita, per i costruttori non è *core-business* assolvere a queste tipologie di servizi.

Estrapolando quelle che sono le scelte fino a oggi effettuate da imprenditori e managers aziendali e tenendo in considerazione le indicazioni espresse in riferimento a strategie e prospettive future, è possibile poi cercare di definire il modello di business prevalente per le più rilevanti imprese nazionali di macchine utensili.

Ognuno dei *new business model* descritto nel paragrafo successivo ha, per esempio, implicazioni molto rilevanti per ciò che concerne gli aspetti di natura finanziaria. Dall'indagine emerge come la maggior parte delle imprese clienti utilizzi capitale proprio ovvero, in alcuni casi, strumenti finanziari quali il leasing. A tal proposito, il dato è confermato da recenti risultati dell'*Osservatorio Aicib -Associazione Italiana Corporate & Investment Banking-*. L'80% delle PMI, quando affronta un nuovo investimento -tipicamente l'acquisto di un bene strumentale-, preferisce autofinanziarsi.

L'impresa tipica indagata mantiene al proprio interno le attività strettamente necessarie al controllo del proprio core-business (progettazione, assemblaggio e manutenzione), esternalizzando tipicamente a sub-fornitori -spesso locali- le altre attività e acquistando da altre aziende componenti anche importanti come il mandrino, la parte elettronica e quella informatica.

C'è un forte orientamento all'innovazione dei processi e alla ricerca di caratteristiche tecniche della macchina che sappiano rispondere a esigenze di riconfigurabilità e autonomia (macchine in grado di effettuare operazioni di auto - set-up).

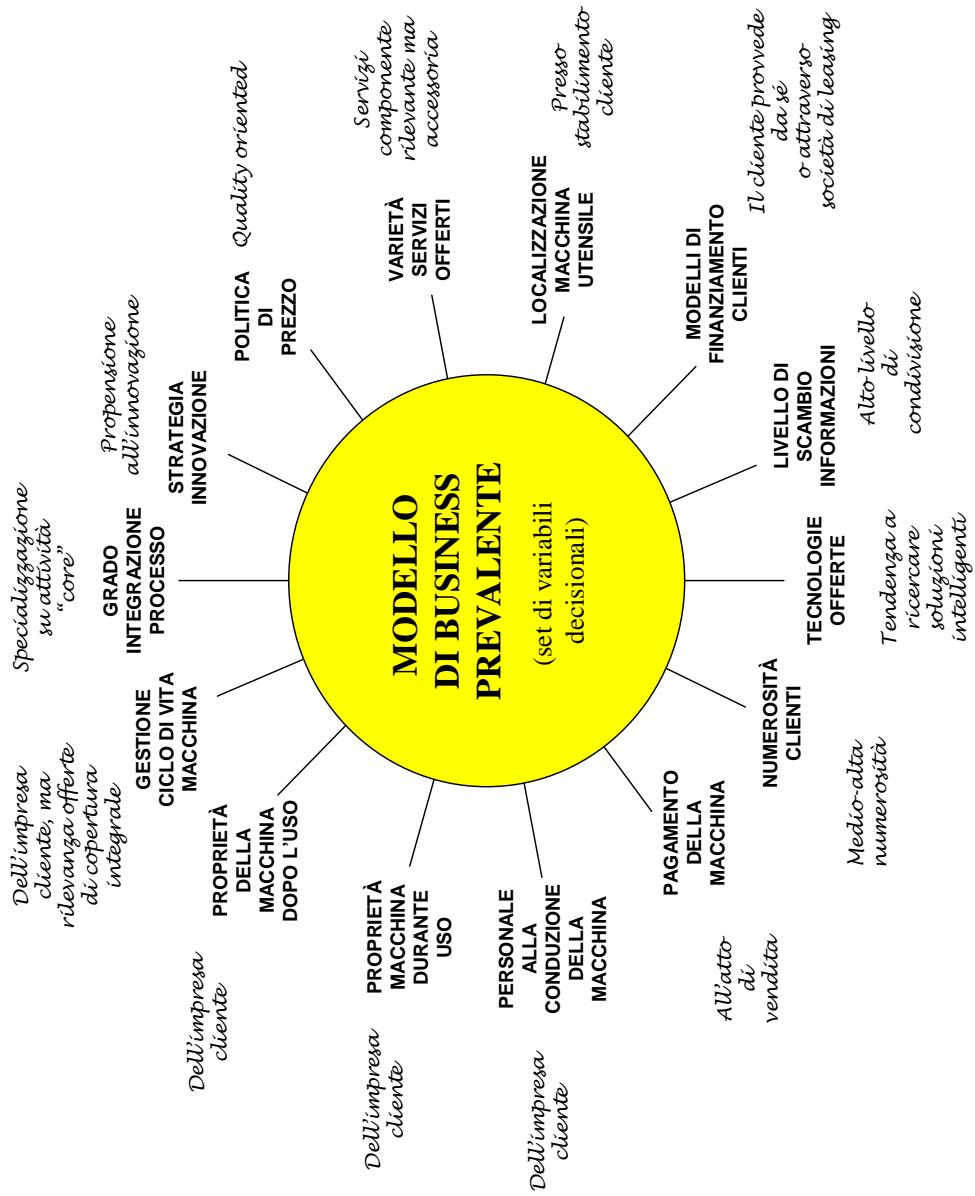
Si producono macchine dai medi livelli di customizzazione, tuttavia a partire da moduli o parti standard, che permettono di avere una buona numerosità della clientela finale.

Vi è una sempre maggiore attenzione alle esigenze di servizio delle imprese clienti, testimoniata dalla presenza di *full maintenance contracts*.

Non esistono veri e propri esempi di implementazione di nuovi modelli di business. Il rapporto con il cliente finale è regolato, nella quasi totalità dei casi -salvo sperimentazioni interessanti-, da contratti di vendita diretta, attraverso i quali la proprietà della macchina utensile è dell'impresa cliente già dalla fase di utilizzo. Tuttavia, nei casi in cui tali *pilot* sono stati realizzati, il noleggio a tempo (si veda nel paragrafo seguente *pay for use*) sembra essere stato il modello che ha ottenuto il riscontro migliore dal mercato e, se anticipato da una precisa definizione del target di utenti verso i quali indirizzarlo, avere avuto un interessante ritorno dal punto di vista dei margini di profitto.

Con la *Figura 7* alla pagina seguente si intende sintetizzare il modello di business prevalente per un'impresa di eccellenza nel settore della produzione di macchine utensili.

Figura 7: Modello di business prevalente per una rilevante impresa nazionale di macchine utensili



3.3. I *new business models*: analisi swot e scenari potenziali

Qui di seguito si indaga su quale sia l'attuale posizionamento strategico delle aziende produttrici di macchine utensili rispetto alle nuove esigenze dei mercati di riferimento e ai modelli di business emergenti. Esiste una visione prospettica condivisa che richiami un ruolo nuovo per le aziende costruttrici? Si registrano opportunità reali o i nuovi modelli organizzativi, proposti nei documenti di riferimento europei, richiamano ancora numerose perplessità rispetto alla loro fattibilità? Prendendo a riferimento solo una parte delle potenziali opzioni strategiche che un'impresa potrebbe implementare nel proprio modello organizzativo, si identificano alcuni *new business models* che si contrappongono ad un modello di tipo tradizionale e studiano gli attuali e/o i possibili approcci delle aziende rispetto agli stessi. Al fine di facilitare l'individuazione e l'analisi di aspetti a sostegno o d'ostacolo all'introduzione di questi schemi economico-organizzativi, nonché effettuare valutazioni su concrete ipotesi di trasformazione aziendale, tali modelli risultano, secondo necessità, di ordine semplificato, ma non per questo incoerenti con quanto approfondito nel paragrafo precedente. Seppur si continui infatti a sostenere -e il focus della riflessione non si discosta- come l'evoluzione dei business models delle imprese debba concernere una pluralità di variabili strategiche tra di esse connesse, la differenziazione su solo alcune variabili decisionali può dare luogo a modelli di business tra loro molto diversificati.

Figura 8: Modello tradizionale vs New Business Models

MODELLO TRADIZIONALE	NEW BUSINESS MODELS
<p style="text-align: center;">PAY FOR EQUIPMENT</p> <p>Il produttore progetta e produce una macchina che vende al cliente che l'ha richiesta. E' il modello tradizionale.</p> <p style="text-align: center;">Ex. "Acquisto di un'autovettura"</p>	<p style="text-align: center;">PAY ON PRODUCTION</p> <p>Il produttore installa le macchine presso la sede produttiva del cliente, le fa funzionare ed è pagato sulla base delle unità prodotte. Il cliente non è proprietario della macchina.</p> <p style="text-align: center;">Ex. "Autonoleggio a km"</p> <p style="text-align: center;">PAY FOR AVAILABILITY</p> <p>Il produttore installa la macchina presso la sede produttiva del cliente, il quale per minimizzare il suo rischio paga per la disponibilità, ovvero per il tempo effettivo di produttività e funzionalità del macchinario. Il personale che utilizza la macchina è quello del produttore. La proprietà della macchina sia durante la fase che dopo l'uso rimane nelle mani del produttore.</p> <p style="text-align: center;">Ex. "Taxi"</p> <p style="text-align: center;">PAY PER USE</p> <p>Il cliente non compra le macchine ma le utilizza per un periodo di tempo medio-lungo. Il personale che utilizza la macchina è del cliente. Il produttore mantiene la proprietà della macchina e fornisce i servizi che sono necessari al suo funzionamento.</p> <p style="text-align: center;">Ex. "Autonoleggio a tempo"</p>

Viene qui di seguito presentato un quadro sintetico delle considerazioni emerse nel corso degli incontri con i principali referenti aziendali delle imprese del campione, aventi a riferimento i nuovi modelli organizzativi.

Figura 9: New Business Models' SWOT

		FORZE-OPPORTUNITÀ	VINCOLI-MINACCE
New Business Models 1/2	Produzione, tecnologia e servizi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esistono oggi strumenti tecnologici in grado di tutelare l'azienda costruttrice per problematiche come possono essere il livello di sorveglianza e la tutela delle informazioni sensibili. ▪ I modelli si adattano molto bene ai costruttori di macchine di piccole dimensioni, che non richiedono ingenti costi fissi di installazione e fondazioni e dalla struttura maggiormente flessibile (es. stampi, macchine marcatrici). ▪ Seppur non un vero e proprio modello di business, è bene citare l'opportunità di noleggiare alcune macchine utensili a prezzi agevolati a centri di ricerca ed università, contrattando lo sfruttamento delle innovazioni tecnologiche e di ricerca. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alcune tipologie di macchine richiedono costi fissi ingenti, come per le fondazioni: questo vincola la loro mobilità e quindi la possibilità di noleggiarle o di vendere a più imprese la loro capacità produttiva. ▪ Un modello come il <i>pay on production</i> potrebbe essere maggiormente adatto per mezzi produttivi a flusso e meno per macchine utensili come quelle in esame. ▪ Necessità di costruire una macchina dalla configurazione molto standard, che possa essere riconfigurabile per mezzo di modularità componibili; tuttavia i modelli potranno funzionare solo per macchine dai ridotti livelli di customizzazione. ▪ La struttura organizzativa attuale delle imprese di macchine utensili fa desumere che per il costruttore possano esserci difficoltà nel fornire alle imprese clienti il personale competente alla conduzione della macchina -vincolo attuale, più che deficit strutturale di prospettiva-.
	Aspetti finanziari	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Come attraverso il leasing operativo, le imprese-clienti potrebbero ritenere interessante utilizzare forme come i <i>new business models</i>, al fine di alleggerire il proprio bilancio ed avere facilitazioni dal punto di vista contabile. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementare modelli di questo tipo richiede una struttura finanziaria molto solida, tipica di aziende di grandi dimensioni. ▪ In coerenza con quanto esposto al punto sopra, è da valutare la possibilità di inserire nella contrattazione un soggetto terzo, come una società finanziaria o un'assicurazione
	Aspetti giuridico-contrattualistici	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Società terze (es. banche o società finanziarie del settore) potrebbero ricoprire un ruolo importante per l'impresa costruttrice, garantendo la copertura di operazioni finanziarie ed assicurative 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I nuovi modelli richiedono la stipula di contratti misti atipici del settore (modularità componibili). ▪ Possibili equivoci sulla interpretazione delle clausole contrattuali (es. assistenza). ▪ Possibile contenzioso sullo stato d'uso della macchina utensile a fine contratto.

		FORZE-OPPORTUNITÀ	VINCOLI-MINACCE
New Business Models 2/2	Dinamiche competitive (Concorrenti)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un'impresa strutturata per operare anche con questi modelli è sicuramente avvantaggiata rispetto ai concorrenti, in quanto capace di offrire una gamma di soluzioni più completa; in particolar modo, ciò vale nei periodi di congiuntura negativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E' probabile che imprese straniere dalle più grandi dimensioni -più rilevanti economie di scala e maggior capitalizzazione- agiscano come <i>first mover</i>, vincolando i <i>follower</i> a seguirle nell'implementar <i>new models</i>, senza tuttavia che questi ultimi siano per loro redditizi, ma diventino esclusivamente uno strumento di completamento della gamma di offerta al cliente. Ipotizzabile perciò la fuoriuscita dal mercato di imprese meno strutturate. ▪ Si entrerebbe in concorrenza diretta con il mercato dell'usato e con gli operatori c/terzi. Gli stessi sarebbero tuttavia anche potenziali clienti.
	Ripercussioni sulla domanda (Clientela)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tra i modelli presi in esame, è il <i>pay per use</i> -di almeno un anno- quello che sembra possa avere una migliore risposta dal mercato. Esistono casi positivi di sperimentazione. ▪ Alcuni innovativi modelli di business potrebbero andare incontro alle esigenze di nuovi clienti come: <ul style="list-style-type: none"> ✓ PMI con scarse disponibilità finanziarie o accesso al credito (es. di Paesi in via di sviluppo) e che difficilmente investirebbero da subito in immobilizzazioni materiali dall'ingente costo; ✓ imprese da poco entrate sul mercato e che hanno un'esigenza di know-how e servizio, oltre che di beni strumentali; ✓ imprese con l'esigenza di coprire picchi di lavoro e c/terzisti; ✓ imprese che vogliono beneficiare di importanti vantaggi di tipo finanziario-fiscale, come: <ul style="list-style-type: none"> - minor incidenza sulla struttura del bilancio, - previsione dei budget di spesa, - conservazione della capacità finanziaria. ▪ Sono da considerarsi ottimi modelli di business in situazioni di crisi, in cui la domanda è scarsa o in diminuzione. ▪ Il cliente ha uno sgravio di compiti e competenze spesso onerosi, sia in termini economici che di tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un nuovo modello di business di questo tipo implicherebbe una maggior complessità nella gestione dei clienti, a partire dall'individuazione di nuovi segmenti di domanda prima non indagati, all'amministrazione di una maggior numero di relazioni commerciali, con la conseguente trasformazione, in alcuni casi, del modello commerciale da: <ul style="list-style-type: none"> ✓ relazione uno a pochi medio-grandi clienti; ✓ relazione uno a tanti clienti dalle caratteristiche dimensionale, finanziarie ed industriali molto differenti.

RIFLESSIONI CONCLUSIVE

I risultati dell'indagine quali-quantitativa realizzata rilevano comunanze di rilievo per le imprese leader nazionali nella produzione di macchine utensili. Si mostra con estrema chiarezza un modello di business prevalente caratterizzato da un forte orientamento alla qualità e all'innovazione tecnologica (indirizzato principalmente verso i segmenti e le nicchie di mercato nei quali le imprese sono stabilite), ma anche da un approccio per la maggior parte di tipo tradizionale, poco (o "lentamente") propenso al cambiamento in riferimento alle strategie organizzative e di apertura al mercato. Se è vero da un lato che esistono forme di sperimentazione interessanti, dall'altro i nuovi modelli di business, che emergono principalmente dai documenti progettuali e di policies comunitari, sembrano trovare negli operatori ancora molta diffidenza rispetto alla loro reale fattibilità. In questo senso, nelle valutazioni dei referenti aziendali incidono sicuramente le dimensioni medie d'impresa, ritenute ancora troppo poco rilevanti rispetto ai principali concorrenti stranieri (tedeschi e giapponesi su tutti). Tuttavia processi evolutivi sono in atto e si assiste con sempre maggiore frequenza a fenomeni di riassetto organizzativo interno alle imprese: outsourcing delle attività "no-core" (mantenendo all'interno quasi esclusivamente le fasi di progettazione, assemblaggio e post-vendita); nuove forme di tipo collaborativo con imprese concorrenti per ciò che concerne la ricerca e lo sviluppo tecnologico, facilitate da partnership con centri di ricerca e università (veri e propri "trait d'union"); innalzamento dei livelli medi di scolarizzazione del personale; incremento della rilevanza (anche sui fatturati aziendali) delle attività di servizio; etc. Nei prossimi anni diverrà decisiva per queste imprese la capacità di fare scelte di cambiamento, che sappiano incidere sulle variabili strategiche fondamentali. Cambiare potrà anche significare avere strategie di tipo imitativo (che non equivale ad avere approcci di basso valore), così come coinvolgere altre istituzioni (es. banche o altri intermediari finanziari, etc.). Sicuramente sarà la connotazione di servizio ad avere sempre un maggiore peso nell'industria di eccellenza, soprattutto in un comparto come quello delle macchine utensili che incorpora conoscenza e la diffonde presso gli altri settori. La chiave di sviluppo sembra infatti essere legata sempre più alla capacità di sfruttare le conoscenze tecnologiche delle imprese, al fine di trasformarle in un servizio da erogare ai propri clienti, in modo da divenire una fonte di valore aggiunto complementare alla vendita di beni strumentali. Da qui emergono stimoli di interesse per nuovi percorsi di ricerca che vadano a indagare l'universo dei possibili servizi erogabili (e fatturabili) dalle imprese produttrici di macchine utensili, facendo principalmente leva sulle competenze già presenti nelle stesse. Un'ulteriore approfondimento di ricerca potrà inoltre concernere la rilevanza che il contesto territoriale regionale ha sui modelli di business settoriali e le differenziazioni rispetto ai sistemi locali internazionali.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Adunmo -Boccanera, Piattaforme tecnologiche europee, APRE, maggio 2006
- [2] Afuah -Tucci, *Internet business models and strategies*, McGraw-Hill, Boston. Irwin, 2001
- [3] Aininger, The Impact of Innovation: Evidence on the Macro and Sector Level, Background Report, Enterprise DG, Brussels, 2001
- [4] Amighini, Innovazione e competitività: un confronto settoriale, 2003
- [5] Amit -Zott, *Value creation in e-business*, Strategic Management Journal n. 22, 493-520, 2001
- [6] Amit -Zott, *Value creation in e-business*, Strateg Manage J, 22(2):493-520, 2001
- [7] Andersson (Svnsk Verktvgsteknik), *ManVis 2005: new business concept*, 2005
- [8] APRE-Agenzia per la promozione della ricerca europea, *Le piattaforme tecnologiche europee*, Trieste, 15 maggio 2006
- [9] Arie de Geus, *The Living Company*. Harvard Business School Press, 1997
- [10] Barabba -Huber -Cooke -Pudar -Smith -Paich, A multimethod approach for creating new business models: The General Motors OnStar project, *Interfaces*, 32(1), 24-34, 2002
- [11] Betz, *Strategic business models*, Eng Manag J, 14(1):21-7, 2002
- [12] Bollettino ufficiale dell'Emilia-Romagna, L.R. 14 maggio 2002, delibera della Giunta regionale n. 2613 del 15 dicembre 2003 et al.
- [13] Bollettino ufficiale dell'Emilia-Romagna, L.R. 14 maggio 2002, delibera della Giunta regionale n. 2613 del 15 dicembre 2003 et al.
- [14] Busi, *I canali di finanziamento europei e gli scenari futuri*, Tecniche e metodologie della progettazione, 20 novembre 2003
- [15] Bussolati, Malerba, e Torrisi a cura di, *L'evoluzione delle industrie ad alta tecnologia in Italia. Entrata tempestiva, declino e opportunità di recupero*, il Mulino, Bologna, 1996
- [16] Ciciotti, *Competitività e territorio*, Carocci, Roma, 2004
- [17] Commission of the European Communities, Amended proposal for a decision of the European Parliament and the Council concerning the 7th Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007-2013), COM (2006) 364 final, 28 June 2006
- [18] Commission of the European Communities, Communication from the commission Science and technology, the key to Europe's future - Guidelines for future European Union policy to support research, COM(2004)353 final, Bruxelles, 16 giugno 2004

- [19] Commissione delle Comunità Europee, Comunicazione della commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo e al Comitato economico e sociale nanoscienze e nanotecnologie: un piano d'azione per l'Europa 2005-2009, COM(2005)243, Bruxelles, 7 giugno 2005
- [20] Commissione delle Comunità Europee, Proposta di decisione del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un programma quadro per la competitività e l'innovazione (2007-2013), COM(2005)121 definitivo, Bruxelles, 6 aprile 2005
- [21] Commissione delle Comunità Europee, Proposta di decisione del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente il Settimo programma quadro di attività comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione (2007-2013), COM(2005)119 definitivo, Bruxelles, 6 aprile 2005
- [22] Commissione delle Comunità Europee, Proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce le regole per la partecipazione di imprese, centri di ricerca e università alle azioni nell'ambito del Settimo programma quadro e per la diffusione dei risultati della ricerca (2007-2013), COM(2005)705 definitivo, Bruxelles, 23 dicembre 2005
- [23] Commissione Europea, *European Competitiveness Report 2001*, Luxembourg, 2001
- [24] Commissione Europea, *Statistics on Innovation in Europe 1996-1197*, Lussemburgo, 2000
- [25] Confindustria - *La ricerca e l'innovazione in Italia*, 2003
- [26] Consiglio Regionale Emilia-Romagna, *Promozione del sistema regionale delle attività di ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico*, Legge Regionale n. 7 del 2002.
- [27] Cordis-Coordination of research activities, *The co-decision procedure for the approval and adoption of FP7*, october 2006
- [28] Council of the European Union, *Council Meeting Competitiveness - Internal Market, Industry and Research*, Brussels, 25 September 2006
- [29] Council of the European Union, *Financial perspective 2007-2013*, Cadrefin 268, 15915/05, 19 december 2005
- [30] Di Maggio, *Le piattaforme tecnologiche nel VII programma quadro: nuove sinergie tra pubblico e privato*, Torino, 13 luglio 2006
- [31] Eurostat, *Statistics on Science and Technology in Europe. Data1991-2002, Panorama of the European Union*, Luxembourg, 2004
- [32] First draft of the NMP work programme, Theme 4: nanosciences, nanotechnologies, materials and new production technologies - NMP, working document, 12 september 2006
- [33] Fornari, *Gli indici aziendali - Come prepararli e impiegarli per controllare l'andamento aziendale e per leggere e capire i bilanci*, Franco Angeli, Milano, 1992
- [34] Foster & Kaplan, *Creative Destruction*. Currency Doubleday, 2001.
- [35] Ganugi, Marengi, *Banche dati, e-journals, libri come utilizzare al meglio i servizi della biblioteca*, Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza, 2007
- [36] Gentili, *Il settore Manifatturiero*, Manufature ed il 7PQ di RTD, Piacenza 7 luglio 2006

- [37] Grillo, *Il settore della meccatronica. Identificazione di un nuovo modello di business per il settore delle macchine utensili*, Project Work Master MUMAT – Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, 2005
- [38] *Il Sole 24 Ore*, Milano, articoli vari
- [39] Iñaki San Sebastián, Fatronik, Machine Tool 2011: the core technologies and attributes, settembre 2005
- [40] Intesa Eurodesk, Focus su ricerca e sviluppo tecnologico, Banca Intesa, 2006
- [41] IPI - *Industria della meccanica strumentale, varia e di precisione*, 2003
- [42] Istat - *La Ricerca e Sviluppo in Italia nel 2004*, Ottobre 2006
- [43] Istat, Attività di innovazione delle imprese italiane con almeno 10 addetti 2002-2004, *Community Innovation Survey (CIS)*, Roma, 2006
- [44] Jovane (ITIA-CNR), Scelte politiche e innovazione tecnologica per la crescita dell'Italia in Europa - Prepararsi alla nuova rivoluzione industriale, Convegno inaugurale della Technology Exhibitions Week, Milano, 20 settembre 2006
- [45] Linder -Cantrell, *Carved in water: Changing business models fluidly*, Accenture Institute for strategic change, 2000
- [46] *Macchine Utensili*, Tecniche Nuove, Milano, numeri vari
- [47] Machine Tool 2011, Strategic Research Agenda - The core technologies and attributes: technology Roadmaps, CECIMO, gennaio-maggio 2006
- [48] Manufacturing Visions, European manufacturing: quo vadis ? New business concepts and networking, Bled, ottobre 2005
- [49] Mantys, Identification of New Business Models using the Scenario Technique As part of the Foresight Activity - Interim report, novembre 2004
- [50] Mantys, New Business Models for the machine-tool industry, workshop in Derby (UK), maggio 2005
- [51] ManuFuture Platform, Strategic Research Agenda - Assuring the future of manufacturing in Europe, december 2005
- [52] Manufuture Platform, Strategic Research Agenda - Assuring the future of manufacturing in Europe, december 2005
- [53] ManuFuture, A vision for 2020: assuring the future of manufacturing in Europe, novembre 2004
- [54] ManuFuture, Implementation opportunities in FP7 - Adaptive Production System, Workshop Session, Tampere (Finland), 9-10 october 2006
- [55] Manufuture, Implementation opportunities in FP7 - Adaptive Production System, Workshop Session, Tampere (Finland), 9-10 october 2006

- [56] ManuFuture, *Implementing the Manufuture strategy*, conference's materials, Tampere (Finland), 9-10 october 2006
- [57] Manufuture, *Implementing the Manufuture strategy*, conference's materials, Tampere (Finland), 9-10 october 2006
- [58] Manufuture, Strategic Research Agenda, Assuring the future of manufacturing in Europe - Report of the high-level group, Belgium, 2006
- [59] Manufuture, Strategic Research Agenda, Assuring the future of manufacturing in Europe - Report of the high-level group, Belgium, 2006
- [60] Manzonetto, *Indicatori e indici nell'analisi di bilancio*, Franco Angeli, Milano, 1992
- [61] Mayo, Brown, *Building a competitive business model*, Ivey Bus J, 63(3):18-23, 1999
- [62] Mella, *Indici di bilancio - Guida alla procedura per l'analisi e il controllo della gestione aziendale*, Il Sole 24 Ore, Milano, 1998
- [63] Ministero Sviluppo Economico, *Industria 2015*, disegno di legge, 2006
- [64] Mintzberg, *Patterns in strategy formation*, in Management Science, 1978
- [65] Mintzberg, *Strategy Safari*, Prentice Hall, 1998
- [66] Mintzberg, *The rise and fall of strategic planning*, New York, Free Press, 1994.
- [67] Monno, *Musp-Laboratorio Macchine Utensili e Sistemi di Produzione*, Dipartimento di meccanica Politecnico di Milano, Piacenza, 16 novembre 2005
- [68] Morato Murillo (OPTI Foundation) - Manufacturing Visions, *European manufacturing: quo vadis? New business concepts and networking*, Bled, ottobre 2005
- [69] Morris, *Business Model Warfare - The Strategy of Business Breakthroughs*, Ackoff Center for the Advancement of System Approaches (A-CASA) & The University of Pennsylvania, 2003
- [70] Morris, Schinedehutte, Allen, *The entrepreneur's business model: toward a unified perspective*, Syracuse University - Syracuse & Miami University - Oxford & University of Central Florida - Orlando, Journal of Business Research 58, 726-735, 2005
- [71] Ocse, Main Science technology Indicators, n. 2. Parigi, 2004
- [72] Porter, *Competitive advantage*, Free Press, New York, 1985
- [73] Porter, *Strategy and the internet*, Harvard Business Review, 79(3), 62-78, 2000
- [74] Porter, *What is strategy*, Harvard Bus Rev, 74(6):61-78, 1996
- [75] Programma Nazionale della Ricerca -PNR-, *Quadro di sintesi 2005-2007*, marzo 2005
- [76] *RMO - Rivista di Meccanica Oggi*, Milano, numeri vari

- [77] Rolfo -Calabrese , *Struttura industriale e profili di competitività nella meccanica strumentale*, Ceris-Cnr di Moncalieri (TO), L'industria a. XXVII n.4 ottobre-dicembre 2006
- [78] Schumpeter , *Capitalism, Socialism, and Democracy*, Harper & Brothers, 1942, 1947, 1950
- [79] Schumpeter , *Theory of economic development*, Cambridge (MA), Harvard University, 1936.
- [80] Shafer, Smith, Linder Jane, *The power of business models*, Wake Forest University - Babcock Graduate School of Management, Worrel Professional Center & Accenture Institute for Strategic Change - Cambridge, USA, Business Horizons, 48, 199-207, 2005
- [81] Slywotzky, *Value migration*, Boston (MA), Harvard Business Review Press, 1996
- [82] Stewart -Zhao, *Internet marketing, business models, and public policy*, J Public Policy Mark, 19(Fall):287-96, 2000
- [83] Tiroto, *Il settore della mecatronica piacentina*, Quaderni L.E.L., Università Cattolica del sacro Cuore, 2005
- [84] Tseng Mitchell, *Industry development perspectives: global distribution of work and market*, Montreal (Canada), 2003
- [85] UCIMU - *Rapporto di settore 2005*, 2006
- [86] Ucimu, *Tavolo di lavoro sulla roadmap italiana per le call del VII programma quadro*, febbraio 2006
- [87] Università della Svizzera Italiana, *Il 7° Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo dell'Unione europea 2007-2013*, gennaio 2006

Sitografia:

- <http://cordis.europa.eu>
- http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,1&_dad=portal&_schema=PORTAL
- <http://europa.eu.int>
- <http://manufacturing-visions.org>
- <http://www.airi.it>
- <http://www.apre.it>
- <http://www.ilsole24ore.com>
- <http://www.attivitaproduttive.gov.it/>
- <http://www.bancaditalia.it/>
- <http://www.cnr.it>
- <http://www.confindustria.it/>
- <http://www.ermesimprese.it/wcm/ermesimprese/normativa/normative/prriitt.htm>
- <http://www.euractiv.com/en/science/7th-research-framework-programme-fp7>
- <http://www.eureka.be/home.do>
- <http://www.gazzettaufficiale.it/>
- <http://www.ipi.it/>
- <http://www.istat.it>
- <http://www.miur.it>
- <http://www.oecd.org/home/>
- <http://www.regione.emiliaromagna.it/>