

# **IL SETTORE DEI MACCHINARI PER LA CARTA: ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA, INTERNAZIONALIZZAZIONE, STRATEGIE DI CRESCITA**

Giampaolo Vitali, IRCrES-CNR

## **1 INTRODUZIONE<sup>1</sup>**

In Italia, il settore delle macchine per l'industria cartaria si sviluppa nel corso del tempo in sinergia con la crescita del settore cartario<sup>2</sup>, alla stregua di quanto già accaduto nelle filiere integrate dentro i distretti industriali.

E' noto infatti quanto sia importante per il vantaggio competitivo degli operatori la vicinanza geografica tra i produttori di macchinari e i loro utilizzatori, soprattutto per le piccole imprese italiane che crescono con innovazioni incrementali, basate sullo scambio di conoscenza tacita (Richiardi e Vitali, 2002). Il modello di crescita congiunta tra il comparto dei macchinari per la carta e quello delle imprese cartarie è pertanto una sorta di "modello tipico" dell'industria italiana, che si è diffuso in molti settori del cosiddetto "Made in Italy", quali il tessile-abbigliamento e la moda in generale, la ceramica, i prodotti in legno e in plastica (Vitali, 2004), per non parlare del ruolo delle macchine utensili per la lavorazione dei metalli che hanno contribuito al vantaggio competitivo di gran parte dell'industria metalmeccanica italiana (Rolfo, 2010), oppure dei macchinari per l'industria alimentare (Rolfo et al., 1993), che favoriscono la crescita dei prodotti più tipici della dieta mediterranea (primi tra tutti i macchinari per la lavorazione dei cereali).

La crescita congiunta tra i due comparti, quello del cartario e quello dei suoi macchinari di riferimento, ha consentito alle imprese dei macchinari di accumulare competenze specifiche che vengono apprezzate a livello internazionale nelle grandi catene di fornitura mondiale (Zanetti, 2014).

In un primo tempo, le imprese dei macchinari hanno seguito il percorso di internazionalizzazione del settore cartario, ove gli elevati costi di trasporto del prodotto finito determinano un trade-off tra distanza geografica e mercato estero da penetrare, favorendo la costituzione di impianti produttivi all'estero in sostituzione delle esportazioni dall'Italia. Il percorso di crescita internazionale dei produttori di carta è stato pertanto accompagnato da esportazioni delle imprese dei macchinari per realizzare impianti produttivi all'estero.

In un secondo tempo, è probabile che la visibilità ottenuta al seguito delle imprese del cartario abbia consentito alle imprese dei macchinari di accedere alla domanda mondiale delle principali multinazionali statunitensi e europee, aumentando

---

<sup>1</sup> Il presente utilizza parte del materiale elaborato per il progetto di ricerca "La filiera del distretto cartario di Lucca", cofinanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Lucca in partnership con IRCrES-CNR e GEI (Gruppo Economisti di Impresa). Si ringrazia Cristina Lanzi per gli utili suggerimenti forniti nell'elaborazione dei dati sulle esportazioni.

<sup>2</sup> Il settore della carta ha una rilevante presenza industriale in Italia, se consideriamo che siamo il primo paese per produzione di carta tissue, il quarto per la carta per il packaging e il quinto per la carta da stampa. Nel totale del comparto rappresentiamo il quarto polo manifatturiero europeo, dopo Germania, Finlandia e Svezia (Pettenella, 2009).

ulteriormente il grado di internazionalizzazione del settore e favorendo quindi una maggiore resilienza agli effetti della crisi economica.

Il presente contributo vuole approfondire tale aspetto utilizzando una metodologia che ricostruisce dal basso, con un approccio microeconomico, l'universo delle imprese appartenenti al comparto dei macchinari (e dei componenti meccanici) per la carta, utilizzando dati di fonte pubblica e informazioni raccolte direttamente presso le imprese e i testimoni privilegiati del settore.

L'ambito del settore dei macchinari per il cartario a cui il presente contributo fa riferimento comprende le imprese che producono macchinari e componenti meccanici per il settore della carta, cartone e cartotecnica, escludendo però i macchinari dedicati specificatamente alla stampa e all'editoria (che in molte statistiche industriali sono invece inseriti in un unico aggregato).

L'approccio utilizzato per selezionare le imprese del settore ha integrato le informazioni pubbliche che si riferiscono al settore Ateco 28.95 ("macchinari per il cartario") con informazioni più specifiche tratte dalle principali fiere di settore nazionali (MIAC) o internazionali (Ice-International Converting Exhibition). Inoltre, sono stati esaminati i siti internet delle imprese, individuando la tipologia di produzione e il settore di applicazione di tale produzione, e consentendo anche di eliminare le imprese puramente commerciali<sup>3</sup>.

Poiché la struttura industriale del settore dei macchinari per la carta è in parte determinata dalle caratteristiche del ciclo produttivo, nel prossimo paragrafo si descrivono in modo sintetico le fasi di produzione della carta, e i loro legami con l'innovazione e lo sviluppo sostenibile.

Il contesto competitivo in cui operano le imprese italiane è indicato nel paragrafo 3, che descrive anche il modello di sviluppo "bipolare" seguito in Italia, con alcuni grandi leader che offrono un'ampia gamma di prodotti integrabili nella linea continua, e numerose piccole imprese focalizzate su precise nicchie di prodotto. In entrambi i casi è possibile seguire un'organizzazione produttiva basta sull'integrazione di parti e componenti acquistati al di fuori dell'impresa, in campo nazionale o internazionale (paragrafo 4).

Il processo di internazionalizzazione e il ruolo della domanda estera come elemento trainante della ripresa produttiva successiva al 2009 vengono esaminati nel paragrafo 5, mentre nella sezione successiva si fornisce un'interpretazione del recente modello di sviluppo del settore dei macchinari, che ha legato la positiva reazione alla crisi con la notevole intensità dell'internazionalizzazione commerciale a seguito della crescente domanda mondiale

## **2 IL CICLO PRODUTTIVO, L'INNOVAZIONE E LO SVILUPPO SOSTENIBILE**

Il ciclo produttivo del cartario è un processo meccanico e chimico-fisico, che comporta l'uso di numerosi macchinari molto diversi tra loro e che vengono integrati per formare la cosiddetta "linea continua"<sup>4</sup>, che trasforma la cellulosa e la carta da

---

<sup>3</sup> Nel corso della trattazione occorre tenere presente che ogni variabile utilizzata è aggiornata all'ultimo anno disponibile: i bilanci delle società di capitale al 2013 (fonte Aida), l'occupazione al 2012 (Asia-Istat), le esportazioni delle imprese del campione al 2013 (Istat), le esportazioni dell'aggregato settoriale Ateco 28.95 al 2014 (fonte Istat-Coeweb), il numero delle imprese al 2015 (database IRCrES).

<sup>4</sup> La linea lavora su tre turni di otto ore, 24 ore al giorno, per sette giorni alla settimana e viene fermata ad agosto per le manutenzioni, le sostituzioni programmate dei componenti usurati, gli investimenti di

macero in una bobina di carta di grandi dimensioni (che verrà successivamente lavorata nella fase del *converting*<sup>5</sup>).

La linea continua della cartiera è di dimensioni molto elevate, raggiunge anche i 10 metri di larghezza, e produce carta ad una velocità che può arrivare ai 2000 metri al minuto (circa 120 Km orari), nel caso di fogli di grammatura di circa 70 grammi per metro quadro. Per gestire velocità e dimensioni così elevate occorre possedere un complesso sistema di controllo della linea, che comporta una perfetta sincronia tra tutte le fasi produttive in cui può essere scomposta la linea continua. Inoltre, il processo è ad alto consumo di energia, in quanto occorre seccare l'impasto iniziale della linea, formato da acqua al 95% e dalle materie prime, fibrose (cellulosa, carta da macero, ecc.) e non fibrose (sostanze di carica, sbiancanti, ecc.).

La materia prima per eccellenza è la cellulosa, che non viene generalmente prodotta in Italia, ma nei paesi ricchi di piantagioni dei legnami più idonei, quali Sud America, Indonesia, Canada, Scandinavia<sup>6</sup>. Un'altra materia prima fibrosa è la carta da macero, da cui la cellulosa può essere estratta con un processo di elementarizzazione, che separa i componenti originari del prodotto riciclato<sup>7</sup>: un processo che può essere molto inquinante, se non viene condotto rispettando gli standard ambientali più stringenti.

La quantità di acqua e di energia che si usa nel processo di produzione della carta ha indotto le cartiere ad effettuare ingenti investimenti per ridurre il costo della componente energetica e per ridurre il consumo e l'inquinamento delle acque<sup>8</sup>. Ciò comporta una nuova domanda di macchinari compatibili con tale strategia di crescita, a cui le imprese italiane si sono rapidamente adeguate. Per esempio, le innovazioni nei macchinari *energy saving* hanno permesso alle imprese dei macchinari di accumulare competenze utili alla diversificazione del portafoglio prodotti nel comparto della cogenerazione di energia elettrica e termica.

Il rapporto tra innovazione dei macchinari e domanda di "sviluppo sostenibile" proveniente dalle imprese cartarie è evidente anche nell'analisi del sistema innovativo del settore dei macchinari, che è organizzato in modo relativamente semplice, con pochi attori coinvolti, e con una forte integrazione con il sistema innovativo del settore cartario vero e proprio: il flusso commerciale tra fornitore e cliente è infatti accompagnato da un simile flusso tecnologico tra produttori di macchinari e utilizzatori

---

rinnovo.

<sup>5</sup> Nel distretto cartario di Lucca, specializzato nella produzione di carta tissue, la vicinanza fisica tra le cartiere e le imprese del *converting* favorisce la competitività di entrambe e il trasferimento tecnologico lungo le fasi della filiera.

<sup>6</sup> Nel presente contributo non si esaminano i macchinari per la produzione di cellulosa, che si ottiene con un processo chimico, che separa la lignina presente nel legno dalla cellulosa vera e propria, producendo cellulosa pura e energia (che viene reimpressa nel ciclo di lavorazione), oppure con un processo meccanico, che sminuzza la lignina e la separa dalla cellulosa, ma non produce energia.

<sup>7</sup> Tanto la cellulosa quanto la carta da macero hanno un prezzo molto variabile e le cartiere tendono a utilizzare un vasto magazzino di materia prima, che permette acquisti ad intervalli anche lunghi, per attenuare le forti oscillazioni dei prezzi internazionali. Nel caso del distretto cartario di Lucca, una buona parte della cellulosa viene importata attraverso il porto di Livorno, un altro importante attore della filiera locale.

<sup>8</sup> Merita ricordare che nel corso degli ultimi due decenni le innovazioni di processo hanno consentito di ridurre sensibilmente l'uso dell'acqua, da 100 litri per tonnellata di carta prodotta negli anni Settanta ai 28 litri di oggi (Assocarta, 2014b).

(Lucense, 2013).

Gli attori di riferimento dei due sistemi innovativi, fortemente integrati tra loro, sono le imprese e le università/centri di ricerca pubblica, che gestiscono sia le conoscenze specifiche del cartario e della meccanica, sia gli ambiti a essi complementari, quali sono le tecnologie elettroniche, chimiche e dei nuovi materiali.

Un primo esempio di attore innovativo integrato tra il settore cartario e quello dei macchinari è la Stazione Sperimentale Carta, Cartoni e Paste, ente localizzato a Milano che fino ad alcuni anni fa dipendeva dal ministero dell'industria, mentre recentemente è stato attribuito alla gestione della locale Camera di Commercio. La Stazione Sperimentale Carta, Cartoni e Paste svolge sia servizi di analisi, assistenza tecnica, certificazione sui prodotti e le materie prime cartarie, sia progetti di ricerca con le imprese dei macchinari, nel campo dell'innovazione di processo. Un altro esempio interessante riguarda l'organismo di ricerca Lucense, nato a Lucca come parco tecnologico e agenzia di sviluppo locale, che possiede una divisione dedicata alle problematiche della carta, a cui le imprese del distretto di Capannori fanno riferimento per le prove e i test sui materiali, per le certificazioni internazionali, per i progetti di ricerca relativi allo sviluppo sostenibile (per esempio, sul riuso dei reflui di lavorazione). Anche in questo caso, le imprese dei macchinari sono inserite in alcuni progetti di ricerca, a cui forniscono il supporto di nuove tecnologie di processo. Infine, merita ricordare che la regione Toscana ha implementato un "polo di innovazione sul settore cartario"<sup>9</sup>, anch'esso gestito da Lucense, che favorisce il trasferimento tecnologico dalle università alle imprese, sia del cartario, che dei macchinari per la carta. Queste ultime imprese sono particolarmente coinvolte nei progetti dedicati all'accumulo di nuove competenze per la progettazione avanzata dei macchinari e alla simulazione delle fasi di lavorazione dei macchinari.

In tutti i casi citati, il ruolo svolto dai macchinari nel favorire la diffusione delle innovazioni è importante, ed è pertanto auspicabile una maggiore integrazione dei progetti di ricerca tra i produttori di macchinari e le imprese della carta. Inoltre, meriterebbe creare nuovi contatti con le tecnologie più pervasive, quelle che provengono da settori apparentemente "lontani" dal cartario e dai macchinari, ma che hanno grandi opportunità di inserire innovazione dentro la filiera cartaria. A tale gruppo di tecnologie fa riferimento il *technology foresight* condotto dal polo Innopaper<sup>10</sup>, quando cita le nuove tecnologie della fisica, della chimica, dei nuovi materiali, delle *internet of things*.

### **3 LA STRUTTURA DEL SETTORE NEL CONTESTO COMPETITIVO INTERNAZIONALE**

La congiuntura del comparto dei macchinari per la carta è fortemente legata agli investimenti del suo settore di sbocco, e cioè agli acquisti di impianti e macchinari del comparto che produce e trasforma la carta. La carta può essere senz'altro definita come un prodotto tradizionale e maturo, a cui corrisponde, tuttavia, un trend dei consumi che è in forte crescita a livello mondiale, con notevoli differenze a seconda del livello di benessere del paese. Infatti, mentre nei paesi più avanzati il consumo di carta procapite

---

<sup>9</sup> Il polo di innovazione viene definito con il termine innopaper (vedi [www.innopaper.lucense.it](http://www.innopaper.lucense.it))

<sup>10</sup> Si veda [http://innopaper.sviluppo.lunet.it/upload/File/Foresight\\_INNOPAPER\\_2013.11.pdf](http://innopaper.sviluppo.lunet.it/upload/File/Foresight_INNOPAPER_2013.11.pdf)

è molto elevato ed è piuttosto stabile nel tempo, nei nuovi paesi emergenti la crescita è molto dinamica, anche perché si parte da livelli molto bassi di consumo procapite (Perini Journal, 2015; Tissue World Magazine, 2015).

Basti pensare che mentre nell'Europa occidentale si consumano mediamente 15 kg di carta per persona/anno e negli Stati Uniti si giunge addirittura ad un consumo procapite di 24 kg, nei paesi meno sviluppati si parte da livelli di 6 kg nel Sud America, 4 kg in Cina, 1 kg nel resto dell'Asia e ancora meno in Africa (Assocarta, 2014). Tra i paesi emergenti, quelli dell'Asia e del Sud America registrano crescite annuali dei consumi che raggiungono le due cifre<sup>11</sup>.

In questo contesto di crescita globale il ruolo delle esportazioni di macchinari è determinante, per poter soddisfare la domanda di impianti esistente a livello globale (Paper 360°, 2015): non è un caso che i paesi che hanno i pesi più elevati all'interno delle esportazioni mondiali siano la Germania e l'Italia (Bortolotti, 2008), a conferma della loro leadership nel campo dei macchinari industriali<sup>12</sup>.

I leader mondiali del settore dei macchinari provengono sia da Germania e Italia, che dai paesi di antica tradizione produttiva del cartario, quali Svezia e Finlandia.

Le caratteristiche più evidenti dei *competitor* internazionali è la loro elevata dimensione, il presidio di tutti i mercati mondiali e la strategia di crescita che si basa sulla diversificazione settoriale (Valmet, 2015).

Come mostra la tabella 1, nel 2014 Valmet ha 10.500 addetti e 2,5 miliardi di euro di fatturato, Voith 39.000 addetti e 5,3 miliardi, mentre Andritz 25.000 addetti e 5,8 miliardi: come si vedrà, si tratta di dimensioni non confrontabili con quelle delle imprese italiane, nemmeno con quelle dei leader nazionali. Le notevoli risorse finanziarie e manageriali disponibili ai grandi gruppi europei si riflettono in primo luogo in una loro maggiore diversificazione rispetto ai nostri leader nazionali: i primi sono presenti massicciamente<sup>13</sup> in settori collegati merceologicamente o tecnologicamente al cartario, come gli impianti per la cellulosa e per l'energia, o quelli collegati all'impiantistica, come i servizi industriali, l'automazione industriale, le macchine utensili. In secondo luogo, i leader europei sono in grado di svilupparsi velocemente con le modalità della crescita esterna, quella condotta con acquisizioni e joint-venture, al fine di sfruttare immediatamente le occasioni offerte dal mercato o dalla tecnologia. In terzo luogo, le economie di scala e di scopo che il grande gruppo riesce a sfruttare sono visibili anche dal lato dell'innovazione tecnologica: il raggiungimento di una massa critica di risorse finanziarie investite nella ricerca e sviluppo consente di operare sulle frontiere tecnologiche, elemento importante per i nuovi macchinari del cartario che rispettano più di altri le strategie dello sviluppo sostenibile. Pensiamo agli investimenti in ricerca effettuati dai grandi gruppi europei: 2% del fatturato per Valmet, 4% per Voith, 3% per Andritz significano in realtà 50 milioni di euro nel primo caso, 212 milioni nel secondo e 174 milioni nel terzo. Si tratta di un ammontare di risorse che consente di gestire più centri di sviluppo prodotto,

---

<sup>11</sup> Valmet (2015).

<sup>12</sup> Le imprese tedesche e quelle italiane sono leader indiscussi in quasi tutti i comparti della meccanica strumentale europea, e in alcuni casi la leadership è evidente anche a livello mondiale (Rolfo e Manello, 2012; Fortis, 2014).

<sup>13</sup> Generalmente, la diversificazione produttiva utilizza l'organizzazione delle "business unit", cioè delle divisioni, interne al grande gruppo, più che quella di imprese giuridicamente autonome e specializzate nei vari settori.

al fine di mantenere ogni divisione sulla frontiera tecnologica e di collegare orizzontalmente i vari centri di ricerca del gruppo per sfruttare le sinergie tecnologiche di tipo intersettoriale<sup>14</sup>. Infine, la divisione macchine per carta/cellulosa di tali grandi gruppi europei offre impianti chiavi in mano di ampie dimensioni e completi di tutti i macchinari e le tecnologie di gestione degli stessi, mostrando pertanto un vasto portfolio prodotti che rappresenta una strategia di crescita opposta quella delle imprese italiane che perseguono invece la *leadership* di nicchia, strategia compatibile con le loro ridotte dimensioni aziendali.

Tabella 1: Principali produttori mondiali di macchinari per la carta (2014)

Leader estero	addetti	fatturato	R&D	produzione di macchinari per la carta/cellulosa	altri settori di attività
Valmet	10.500	2,5 mld euro	2% fatturato	3000 addetti carta, 1000 addetti cellulosa	energia, servizi industriali
Andritz	25.000	5,8 mld euro	3% fatturato	carta/cellulosa 7000 addetti e 2 mld fatturato	macchine lavorazione metalli, turbine, impianti separazione liquidi e solidi
Voith	39.000	5,3 mld euro	4% fatturato	carta/cellulosa 1,3 mld fatturato	turbine (1,3 mld), automazione e servizi industriali (1,1), impianti di trasmissione (1,4mld)

Fonte: bilanci aziendali Valmet, Andritz, Voith

Rispetto ai competitor internazionali, i grandi leader italiani hanno caratteristiche molto differenti. Fabio Perini, A.Celli paper, Fosber, Toscotec, Omet, Ims Deltamatic sono i principali leader di settore: alcuni di essi forniscono tutti gli impianti per realizzare un ciclo di lavorazione completo nella cartiera per il tissue, come nel caso di A.Celli Paper e Toscotec, oppure per il cartone ondulato, come nel caso di Fosber; altri leader invece si dedicano soprattutto alla fase del *converting* della carta, come nel caso di Fabio Perini, leader nella realizzazione dei macchinari per prodotti in tissue, sia in rotoli che ripiegati; pochi leader sono invece diversificati su più settori della filiera, come la Omet che produce macchinari per la cartiera, ma anche macchinari per il *converting*, e per la stampa del prodotto cartaceo, oppure la statunitense Pcmc, che realizza impianti per prodotti in tissue, ma anche la stampa, le buste, i prodotti in tessuto-non tessuto.

Come indicato nella tabella 2, le imprese raccolte nel database dell'IRCrES, che sono una rappresentazione significativa dell'universo del settore, sono 120.

I leader di settore, con un fatturato superiore ai 50 mln di euro, sono solo 5, e determinano più del 40% della produzione totale (stimata in quasi 1,2 miliardi di euro) e circa un terzo dell'occupazione totale (stimata in 4.177 addetti).

Ai grandi leader si affiancano 15 medie imprese, che fatturano tra i 10 e il 50 milioni di euro e raccolgono circa un terzo della produzione e un terzo dell'occupazione totale. Si tratta soprattutto di imprese specializzate su singole fasi di lavorazione o tipologie di

<sup>14</sup> Si pensi al ruolo dell'elettronica, dell'automazione e dell'ICT nel nuovo paradigma tecnologico di "internet delle cose" applicato alla produzione manifatturiera.

macchinari, oppure su componenti meccanici. In quest'ultimo caso, le imprese sono diversificate perchè adattano il componente a macchinari operanti in diversi settori industriali, come nel caso del trattamento delle acque reflue di lavorazione, dei coltelli da taglio, dei cilindri per la goffratura, ecc.

Infine, le piccole e le micro imprese hanno un peso minore in termini di addetti e fatturato, ma una maggiore frequenza nell'elenco delle imprese considerate, che determina circa l'80% delle presenze nel database IRCrES-Cnr.

Tabella 2: Composizione % imprese, addetti e fatturato per classe di fatturato

Classe di fatturato	Composizione % numero imprese	Composizione % fatturato	Composizione % addetti
Grande impresa (> 50 mln euro)	5	43,0	32,4
Media impresa (10 -50 mln euro)	15	33,6	33,1
Piccola impresa (2 - 10 mln euro)	28,3	15,7	19,5
Micro impresa (< 2 mln euro)	51,7	7,7	15
Totale (%)	100	100	100
Totale (imprese, euro, addetti)	120	1.180.000.000	4.177

Fonte: ns. elaborazioni su dati Istat e Aida

L'elevata concentrazione industriale rappresenta un elemento caratteristico della distribuzione della produzione e dell'occupazione nel settore dei macchinari, e sembra ridursi nel periodo 2008-2013, con il peso delle prime 20 imprese che cala dall'81% del fatturato 2008 al 77% nel 2013, e dal 69% dell'occupazione 2008 al 65% del 2012. E' probabilmente il segnale di una maggiore resilienza alla crisi da parte delle dimensioni inferiori.

La positiva reazione alla crisi economica del 2008 può essere esaminata nella tabella 3, con riferimento sia alla dinamica del fatturato, che nel 2013 supera di quasi un quinto il livello del 2008, che dell'occupazione, che nel 2012 supera addirittura del 30% il livello del 2008, e del valore aggiunto, ottenuto anch'esso come bilancio somma dei singoli dati di impresa, che mostra una dinamica molto positiva e frutto di una rapida reazione al crollo avvenuto nel 2009.

Si tratta pertanto di un settore che, dopo aver subito, come tutta l'industria italiana, il pesante crollo di produzione nel 2009 (-26% rispetto all'anno precedente), è però riuscito a reagire e a crescere a ritmi sostenuti per tutto il periodo 2010-2013.

E' molto probabile che tale ripresa sia stata trainata dalle esportazioni, ma anche dalla domanda nazionale proveniente dall'industria cartaria che, al contrario di buona parte dell'industria manifatturiera italiana, non ha subito in modo permanente la crisi del 2008. Una parte della produzione di carta, come la carta tissue, ha una domanda stabilmente anticiclica e in crescita anche nel periodo di crisi (Futura Magazine, 2014; Assocarta, 2014a; Mocchi e Monticelli, 2014), con continui investimenti nel rinnovo dei macchinari<sup>15</sup>.

Tabella 3: Fatturato, valore aggiunto, occupazione (indice 2008=100)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Addetti	100	109	111	115	129	n.d.

<sup>15</sup> Al contrario, il comparto della carta per la stampa affronta invece un calo strutturale per la caduta della domanda del comparto giornali e riviste.

produzione	100	74	91	113	111	118
valore aggiunto	100	81	96	114	119	127

Fonte: ns. elaborazioni su dati Istat, Aida e IRCReS

Il ruolo della domanda estera diventa comunque sempre più importante, ed è evidente nella crescita del 30% delle esportazioni di macchinari tra il 2008 e il 2014, come si vedrà nei prossimi paragrafi

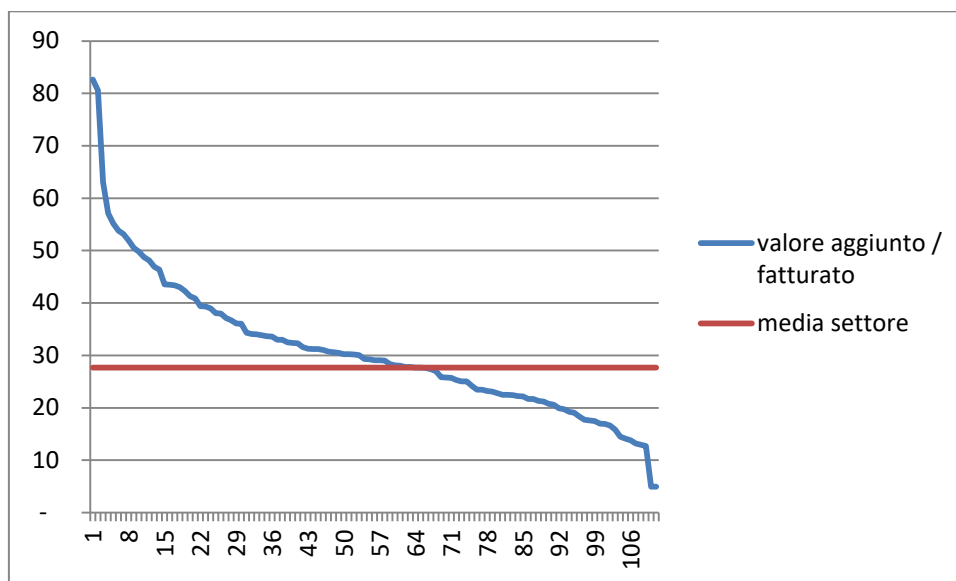
#### 4 INTEGRAZIONE VERTICALE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Le imprese che producono macchinari possono specializzarsi in una singola fase produttiva o in tutto l'insieme della linea continua. In entrambi i casi, è possibile che l'organizzazione produttiva sia basata sull'integrazione di parti e componenti acquistati dalla catena di fornitura nazionale o internazionale.

I dati di bilancio confermano che il grado di integrazione verticale delle imprese varia notevolmente, con alcune imprese che sono fortemente integrate verticalmente e altre che invece seguono il modello dell'impresa a rete, che fa riferimento all'outsourcing e al decentramento produttivo (figura 1).

Il grado di integrazione verticale detenuto dalle imprese più grandi non è significativamente differente da quello delle imprese di minori dimensioni, indicando come ciascuna impresa segua un proprio modello di business probabilmente legato al tipo di prodotto e non alla sua dimensione: l'indice di correlazione tra il rapporto VA/fatturato<sup>16</sup> e l'occupazione al 2012, per le 120 imprese del campione, è prossimo allo zero.

Figura 1: Distribuzione 120 imprese per rapporto % valore aggiunto / fatturato (valore medio 2008-2013)



<sup>16</sup> Per compensare le fluttuazioni congiunturali è stato utilizzato il valore medio 2008-2013.

Fonte: ns. elaborazioni su dati Aida

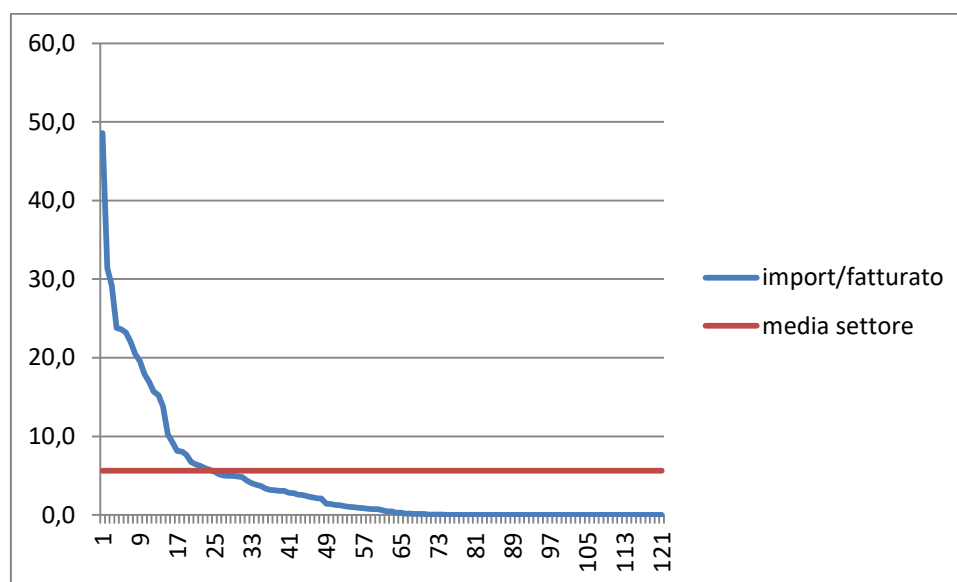
L'integrazione di componenti acquistati a livello internazionale può essere evidenziata con indicatori di tipo macro-settoriali e micro-economico.

A livello macro, uno studio condotto sui flussi del commercio internazionale rivela uno stretto legame tra i paesi più importanti per le importazioni e i paesi più importanti per le esportazioni (Bortolotti, 2008). Infatti, nell'elenco dei 18 paesi più importanti per l'import<sup>17</sup> vi sono anche i 12 paesi più importanti per l'export<sup>18</sup>. Ciò potrebbe indicare che la divisione internazionale del lavoro vede la presenza di imprese specializzate in singoli componenti o gruppi di componenti che esportano verso imprese che, invece, riescono a fornire una completa linea continua esportandola a livello mondiale.

In sostanza, è possibile che il singolo componente esportato dal paese A verso il paese B, sia poi reimportato in A sotto forma di integrazione nella linea continua esportata da B.

A livello micro ciò è evidente nella distribuzione del rapporto tra importazioni e fatturato delle singole imprese (figura 2): solo la metà delle imprese effettuano importazioni<sup>19</sup>, con un dato medio di settore del 6%. Le imprese che importano una percentuale superiore al 20% del fatturato sono solo 9 e comprendono quasi tutte le imprese a capitale estero presenti nel campione e alcuni grandi gruppi italiani che accedono ai mercati mondiali anche come acquirenti di componenti da integrare.

Figura 2: Distribuzione 120 imprese per rapporto % import/fatturato



<sup>17</sup> Ai primi posti vi sono USA, Cina, Germania, Francia, Spagna, Indonesia

<sup>18</sup> Questi ultimi sono, in ordine di importanza: Germania, Italia, Finlandia, USA, Svezia, Svizzera, Francia, UK, Giappone, Australia, Cina, Spagna

<sup>19</sup> Di qualsiasi prodotto, non solo di componenti e parti di macchinari del cartario

Fonte: Ns.elaborazioni su dati Aida e Istat

Per evidenziare meglio la scarsa importanza detenuta dall'acquisto di componenti esteri è possibile rapportare il dato relativo alle esportazioni con quello sulle importazioni, e verificare di quante volte il primo supera il secondo.

In media, le imprese esportano un valore che è dieci volte più elevato di quello importato, con alcuni picchi che raggiungono l'ordine di grandezza cento volte superiore, e pochissimi casi di importazioni superiori o pari alle esportazioni<sup>20</sup>.

## 5 IL PROCESSO DI INTERNAZIONALIZZAZIONE

Come già affermato, le esportazioni del settore dei macchinari sono ormai diventate una determinante della crescita del comparto e della reazione positiva alla crisi del 2008, e la crescita del 30% nel periodo 2008-2014 lo conferma dal punto di vista quantitativo.

La composizione dei paesi di destinazione delle esportazioni (tabella 4) vede un prevalere dell'Europa, che detiene il 53% delle esportazioni totali del 2014, a cui segue l'Asia con un quinto, il Nord-America con il 13%, il resto del continente americano con il 9% e l'Africa con un peso molto basso, che si è ulteriormente ridotto nel corso del periodo considerato a causa dell'instabilità politica dei paesi mediterranei.

E' probabile che la destinazione geografica delle esportazioni dei macchinari derivi, in parte, dallo stock di stabilimenti produttivi del cartario presenti nei paesi di antica industrializzazione, che tendono a rinnovare gli impianti per adeguarsi alla legislazione ambientale e per recuperare efficienza, in parte, dai nuovi investimenti nei paesi emergenti, ove le imprese del cartario intercettano una domanda in forte crescita.

Tabella 4: Composizione % esportazioni macchinari per paese di destinazione (2008-2014)

	Europa	Africa	Nord-America	Sud-America	Asia	Totale
2008	47	6	16	8	21	100
2009	41	5	15	13	23	100
2010	43	5	13	12	25	100
2011	44	7	16	8	24	100
2012	40	8	16	10	25	100
2013	44	9	13	12	22	100
2014	53	4	13	9	20	100

Fonte: ns. elaborazioni su dati Istat-Coeweb

Ciò è evidente non solo a livello globale, ma anche dentro l'Europa, a causa delle profonde differenze tra i paesi dell'Ovest, con consumo medio di carta di 15 kg

<sup>20</sup> Si tratta di piccole imprese con mercato locale

procapite, e quelli dell'Est, con consumo medio di soli 5 kg procapite.

Dal punto di vista della dinamica dell'export, è interessante rilevare come le esportazioni di macchinari in Europa siano aumentate nel corso del tempo, soprattutto nell'ultimo anno (tabella 5). Se si approfondisce questo dato, si può verificare i paesi verso i quali le imprese dei macchinari del cartario sono riuscite ad incrementare in modo sostanziale le recenti esportazioni: si tratta di Turchia, Spagna, Polonia e Repubblica Ceca, e cioè dei paesi europei in cui il consumo procapite di carta è ancora molto inferiore alla media, e tende a crescere a ritmi sostenuti. In tali paesi i produttori mondiali di carta stanno investendo significativamente e pertanto le imprese italiane dei macchinari riescono a incrementare notevolmente le esportazioni. Da una parte, è la conferma che anche questo settore si posiziona con successo all'interno delle catene globali di fornitura, come già rilevato in altre industrie manifatturiere<sup>21</sup>, dall'altra, indica pure che l'integrazione della filiera tra produttori e utilizzatori di macchinari, che è ben presente nei distretti industriali italiani (in primis in quello di Lucca), rappresenta un utile strumento organizzativo per penetrare i mercati esteri al seguito degli investimenti esteri effettuati dalle imprese italiane (di cui i produttori di macchinari sono già fornitori in patria)<sup>22</sup>.

La tabella 5 mostra che tra il 2011 e il 2014 le esportazioni verso la Turchia aumentano del 60%, diventando così il più importante mercato di sbocco della domanda di macchinari in Europa, del 90% verso la Spagna (terzo mercato, dopo la Germania), del 65% verso la Polonia (che attrae nuovi stabilimenti cartari vicino al confine occidentale per servire anche il vicino mercato tedesco, oltre a quello locale in forte crescita); inoltre, le esportazioni sono raddoppiate o triplicate verso la Repubblica Ceca (con mercato locale in forte crescita), la Svezia (paese con una lunga tradizione di industria cartaria), il Belgio (sede di importanti stabilimenti italiani), anche se i dati partivano da livelli iniziali particolarmente bassi.

Tabella 5: Dinamica export macchinari verso principali paesi europei  
(paesi in ordine di importanza sulle esportazioni 2014)

Rank export 2014	2011	2012	2013	2014
Turchia	100	89	48	159
Germania	100	104	100	94
Spagna	100	81	80	189
Francia	100	89	91	116
Regno Unito	100	72	96	113
Polonia	100	83	152	165
Repubblica Ceca	100	116	163	365
Svezia	100	65	85	155

<sup>21</sup> Si veda a questo proposito quanto rilevato nei comparti dell'automotive, dell'aerospazio e della chimica di specialità (Zanetti, 2014)

<sup>22</sup> Gli esempi di imprese del cartario che hanno effettuato investimenti all'estero sono molto numerosi, stante anche l'incidenza dei costi di trasporto del prodotto cartario sulle lunghe distanze, con l'apertura di nuovi stabilimenti produttivi per servire i mercati più lontani (Vitali e Gussoni, 2014).

Belgio	100	121	116	267
resto Europa	100	111	110	98

Fonte: ns elaborazioni su dati Istat-Coeweb

La dinamica delle esportazioni al di fuori dei paesi europei è molto positiva (tabella 6), anche se con intensità minore rispetto a quanto rilevato per l'Europa, a parte il caso dell'Africa, che riduce le importazioni da Marocco, Algeria e, soprattutto, Tunisia, a causa dell'instabilità politica nell'area mediterranea.

Merita rilevare il ruolo giocato dai paesi emergenti, con il Centro-Sud-America (Futura Magazine, 2014), verso cui le esportazioni aumentano del 37% nel periodo 2008-2014, e l'Asia (+28%). All'interno del Centro-Sud-America, si segnala il Messico, paese strategico per il settore, stante la crescente domanda interna e la prossimità geografica con gli Stati Uniti. Ovviamente, all'interno del continente asiatico la Cina raccoglie la quota più elevata di esportazioni di macchinari, a fronte di elevati investimenti delle imprese cartarie (Perini Journal, 2012).

Livelli di attrazione delle esportazioni italiane sono molto più ridotti nei paesi della Penisola arabica, l'Indonesia, l'India.

Tabella 6: Dinamica export macchinari

	Europa	Africa	Nord-America	Sud-America	Asia	Totale
2008	100	100	100	100	100	100
2009	80	75	86	135	99	90
2010	89	83	84	134	119	97
2011	108	131	116	113	134	115
2012	103	156	119	136	148	120
2013	112	163	97	162	124	119
2014	149	87	105	137	128	130

Fonte: ns elaborazioni su dati Istat-Coeweb

L'analisi condotta sui mercati di sbocco delle esportazioni è stata interpretata alla luce del modello di sviluppo del settore dei macchinari, che tiene conto delle caratteristiche della domanda di macchinari proveniente dalle imprese del cartario (Tissue World Magazine, 2015).

Tra le variabili seguite dalle imprese del cartario per definire la localizzazione geografica degli stabilimenti produttivi vi è anche la distanza geografica con i mercati da servire, in quanto i costi di trasporto incidono pesantemente sul prodotto cartario. Ciò ha portato a tutta una serie di investimenti diretti esteri effettuati dalle imprese italiane del cartario, sia verso l'Europa, mercato ormai di "facile" penetrazione, sia verso i paesi più lontani geograficamente, che sono stati supportati dalle imprese italiane dei macchinari con esportazioni di impianti per i nuovi stabilimenti cartari, ma anche con la costituzione di filiali commerciali e per l'assistenza tecnica.

Per tali motivi, 19 tra le 120 imprese che fanno parte del settore dei macchinari, le più importanti e quelle più aperte ai mercati internazionali, hanno attivato investimenti esteri nel corso dell'ultimo decennio. Nel loro complesso, tali imprese del settore hanno attivato 46 imprese estere, con partecipazioni di maggioranza, minoranza o joint-venture (tabella 7). La distribuzione geografica delle partecipate estere vede

prevalere gli Stati Uniti, con 14 investimenti diretti esteri, e l'Europa (12 casi) confermando quindi la necessità di collocarsi, in primis, nei mercati già maturi dal punto di vista della numerosità delle imprese cartarie ivi presenti (Paper 360°, 2015).

A parte qualche sporadico caso di produzione di parti e componenti in loco, gli investimenti esteri sono essenzialmente di tipo commerciale e di assistenza tecnica e pertanto non possiedono una rilevante quantità di occupati (tabella 8).

Tabella 7: Investimenti diretti esteri: numero di imprese estere a capitale italiano (2014)

	Europa	Asia	Sud America	USA	Africa	Totale
Numero imprese	14	7	9	15	1	46
Composizione %	30,4	15,2	19,6	32,6	2,2	100

Fonte: ns elaborazioni su dati R&P

Tabella 8: Investimenti diretti esteri: addetti imprese estere a capitale italiano (2014)

	Europa	Asia	Sud America	USA	Africa	Totale
Numero addetti	182	70	56	66	5	379
Composizione %	48,0	18,5	14,8	17,4	1,3	100

Fonte: ns elaborazioni su dati R&P

Per quanto riguarda gli investimenti in entrata nel settore, essi sono molto limitati, soprattutto nella dinamica recente. Merita invece ricordare che nel 1993 il gruppo tedesco Koerber ha acquisito la Fabio Perini spa, il leader italiano di settore, e che successivamente, nel 1999, il gruppo Barry Wehmiller con la Paper Converting Machine ha acquisito la Italconverting (ex Consani Alberto spa). Nell'ultimo decennio si rileva soltanto un importante ingresso estero, con un'impresa cinese (Guangdong Dong Fang Precision Science & Technology Co) che ha rilevato la Fosber (200 addetti circa).

E' un'altra conferma che l'ingresso del capitale estero nella meccatronica italiana è alquanto limitato e sempre molto mirato nella tipologia dell'impresa acquisita.

## 6 CONCLUSIONI

Il settore dei macchinari per il cartario è un piccolo comparto di nicchia della meccanica strumentale italiana, composto da 120 imprese, che occupano nel complesso più di 4000 addetti e generano quasi 1,2 miliardi di produzione annua.

L'origine delle imprese è di tipo familiare, con la maggioranza delle imprese che hanno una storia che risale agli anni '60 e al periodo di grande crescita dell'industria meccanica italiana. E' molto interessante notare come l'origine delle imprese sia sempre stata legata alla domanda nazionale proveniente dalle imprese del cartario, e quindi dipendente anche da una localizzazione geografica di tipo distrettuale: nei distretti più storici del cartario italiano, e cioè nelle aree della Toscana, del Veneto e del Piemonte, le imprese del comparto sono molto presenti e hanno tratto dalle economie esterne distrettuali grandi vantaggi in termini di crescita e di miglioramento tecnologico.

Una volta strutturata l'impresa su solide basi produttive e commerciali, il modello di

sviluppo del settore ha seguito il percorso dell'internazionalizzazione commerciale, in primis come imprese di fornitura del processo di internazionalizzazione dei clienti nazionali: la crescita estera dei grandi produttori del cartario italiano, che ebbe inizio dalle imprese del distretto del tissue di Lucca, ha favorito le esportazioni dei produttori di macchinari nei paesi di localizzazione dei nuovi stabilimenti delle imprese cartarie.

Le competenze organizzative e commerciali accumulate in questa fase di "supporto estero" al cliente nazionale sono state poi utilizzate dalle imprese dei macchinari per implementare una robusta strategia di crescita in campo internazionale.

Si tratta pertanto di un settore che gestisce la domanda estera come primo driver della crescita d'impresa, elemento che emerge dall'elevato rapporto tra export e fatturato, che nelle imprese leader raggiunge l'80% e nella media delle 120 imprese del comparto il 60%.

Il ruolo decisivo della domanda estera ha consentito al comparto dei macchinari per il cartario di non subire la crisi in modo così pesante come accaduto negli altri comparti dell'industria manifatturiera italiana. La caduta della produzione e delle esportazioni che i dati rilevano anche per questo settore nel 2009 è stata subito seguita da una ripresa veloce e robusta che, sicuramente grazie alle esportazioni, ha consentito di aumentare occupazione e produzione negli anni successivi.

Il quadro positivo che le statistiche industriali indicano per il settore deve essere interpretato anche alla luce dell'evoluzione del cambiamento tecnologico in atto, che riguarda essenzialmente la gestione dello sviluppo sostenibile del business cartario: la domanda di innovazione proveniente dalle imprese cartarie si riflette nella richiesta di nuovi impianti più efficienti nell'uso dell'energia e delle materie prime, nel riciclo delle acque e dei reflui di lavorazione, nelle tecniche di disinquinamento della carta da macero, nello sfruttamento del calore per ottenere energia da cogenerazione e, infine, anche nella ricerca di nuovi prodotti cartari più ecosostenibili, processo iniziato tempo fa con l'abbandono dell'uso del cloro e che prosegue oggi con una migliore gestione della produzione da macero (come il riuso degli involucri tetrapak, per esempio).

Il grado di internazionalizzazione delle imprese italiane è confermato dalla strategia di crescita tramite investimenti diretti esteri, essenzialmente nella forma di filiali commerciali e di assistenza diretta, che denota un'organizzazione stabile e ben strutturata da parte di un buon numero delle imprese del campione.

E' probabile che queste scelte di posizionamento globale da parte delle imprese dei macchinari consentano loro di compensare le difficoltà gestionali causate dalle ridotte dimensioni e di mantenere il modello di business basato sulla specializzazione di nicchia, garantita da una concorrenza monopolistica e dall'allargamento del mercato di riferimento ai paesi a maggiore crescita della domanda.

## **7 BIBLIOGRAFIA**

Assocarta (2014a), L'industria cartaria nel 2013, Roma

Assocarta (2014b), Rapporto ambientale dell'industria cartaria italiana, dati 2011-2012, Roma

Bortolotti F. (2008), Il settore delle macchine per la carta a Lucca, Ires Toscana, Mimeo

Fortis M. e Carminati M. (2014), Competitività e specializzazione dell'Italia: sviluppi recenti, "Rapporto ICE 2013-2014 – L'Italia nell'economia internazionale", Roma

Futura Magazine (2014), Turnover USA and South America, 13 maggio, [www.futuramagazine.it/content/turnover-usa-south-america](http://www.futuramagazine.it/content/turnover-usa-south-america)

Lucense (2003), Innopaper ([www.innopaper.lucense.it](http://www.innopaper.lucense.it))

Mocchi D. e Monticelli A. (2014), L'impatto della crisi economica sul distretto cartario di Lucca, XXXV Conferenza Scientifica AISRe (Associazione Italiana di Scienze Regionali), 11-13 settembre, Padova

Paper 360° (2015), Global consolidation, March-April, Technological Association of the Pulp and Paper Industry, Stati Uniti

Perini Journal (2015), Emerging megatrends shape global tissue industry, n.44, March, Lucca

Perini Journal (2012), Growth in China: A remedy for flagging western markets, n.39, September, Lucca

Pettenella D. (2009), The Impacts of the financial crisis on pulp and paper industry: Italy, presentazione al 50 Advisory Committee on Paper and Wood Products, Roma, 26 maggio

Tissue World Magazine (2015), Project Survey 2014/15, January/February [www.tissueworldmagazine.com/featured-slider/project-survey-201415](http://www.tissueworldmagazine.com/featured-slider/project-survey-201415)

M.Richiardi e G.Vitali (2002), "Tecnologie di rete e processo innovativo: alcune indicazioni dalla letteratura economica", in CNEL, Competitività e sostenibilità dei modelli di innovazione del sistema produttivo italiano, Commissione VI, Roma 25 giugno 2002

Rolfo S. (2010), Evoluzione strutturale e competitività internazionale della meccanica strumentale italiana, L'Industria, vol.31, n.4, Bologna

Rolfo S. e Manello A. (2012), La meccanica strumentale in Germania e in Italia: due modelli a confronto, Economia e Politica Industriale, n.6, vol.39, Milano

1993, S.Rolfo, P.Vaglio e G.Vitali, "Small firms and technological development in the food processing machinery industry: the case of pasta and other cereal derivative machines in Italy", Small Business Economics, vol.5, n.4, pp307-317

G.Vitali (2004), "Rapporti innovativi tra costruttori e utilizzatori", Macplas, n.257, aprile 2004, Assago

G.Vitali e M.Gussoni (2014), La filiera produttiva nel distretto cartario di Lucca, XXXV Conferenza Scientifica AISRe (Associazione Italiana di Scienze Regionali), 11-13 settembre, Padova

Zanetti G. (a cura di), Evoluzione della grande impresa e catene globali del valore, Studi e ricerche n.3, Fondazione Ansaldo, Genova, 2014