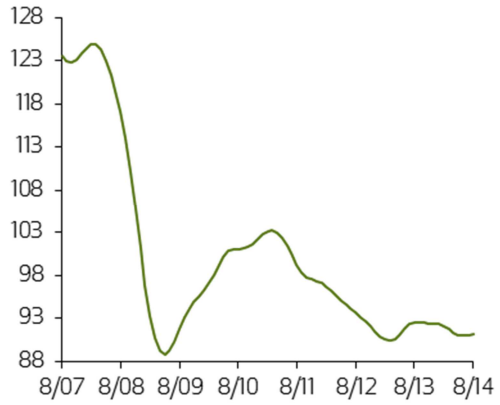
3 Le prospettive del manifatturiero italiano e l'impatto delle tecnologie digitali

Alessandra Benedini - Prometeia

3.1 Un manifatturiero ancora in difficoltà[1]

Figura 1 Produzione manifatturiera; ciclo trend



Fonte: elaborazioni Prometeia su dati Istat

Ad oltre sei anni dal fallimento Lehman Brothers l'industria manifatturiera italiana continua a risentire pesantemente delle conseguenze imposte dalla grave recessione avviatasi con la crisi dei mutui subprime statunitensi nell'estate 2007. Dopo il parziale recupero registrato fra la fine del 2010 e l'avvio del 2011, il manifatturiero italiano è entrato nuovamente in recessione, accusando gli effetti delle misure messe in campo dai governi per rimettere in equilibrio i nostri conti pubblici dopo l'acuirsi della crisi dei debiti sovrani dei paesi periferici dell'Unione europea.

Tali misure hanno imposto un ripiegamento, non ancora terminato, della domanda interna, che ha fortemente penalizzato l'attività produttiva e il mercato del lavoro, con il tasso di disoccupazione salito oltre il 12%. Ad agosto 2014 la produzione manifatturiera risultava infatti ancora sui livelli di minimo del primo trimestre 2009 (inferiori di oltre il 25% rispetto al picco pre-crisi dell'aprile del 2008).

Figura 2 Italia: evoluzione dei consumi (var. % medie annue; prezzi costanti)

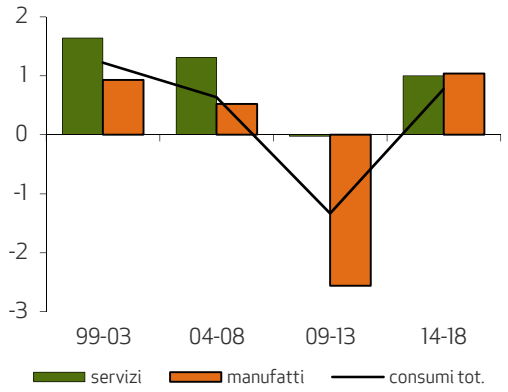
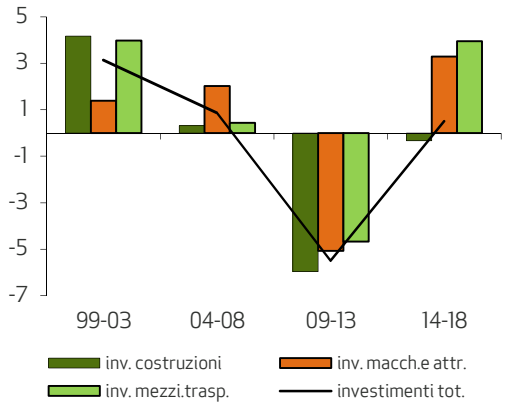


Figura 3 Italia: evoluzione degli investimenti (var. % medie annue; prezzi costanti)



Fonte: Prometeia-ISP, Analisi dei Settori Industriali

[1] *Le analisi presentate in questo capitolo sono riferite ai settori analizzati all'interno del Rapporto Prometeia-Intesa Sanpaolo "Analisi dei settori Industriali"; le previsioni di medio periodo si riferiscono all'edizione di maggio 2014, aggiornate, per l'anno in corso, con le informazioni congiunturali disponibili ad ottobre 2014.*

Il triennio 2011-'13 si è infatti caratterizzato per una caduta senza precedenti dei consumi delle famiglie, che hanno accusato perdite superiori al 10% (a prezzi costanti) della spesa per manufatti. Questo comparto ha accusato non solo il crollo degli acquisti dei beni più sensibili all'andamento del ciclo economico (quali i durevoli), ma anche il calo dei consumi alimentari, a riflesso dei vincoli di bilancio delle famiglie, che ha imposto un contenimento degli sprechi, in particolare alle classi a minor reddito per le quali è più elevata l'incidenza di questa voce di spesa.

Figura 4 Manifatturiero: domanda mondiale ed export (var. % medie annue; prezzi costanti)

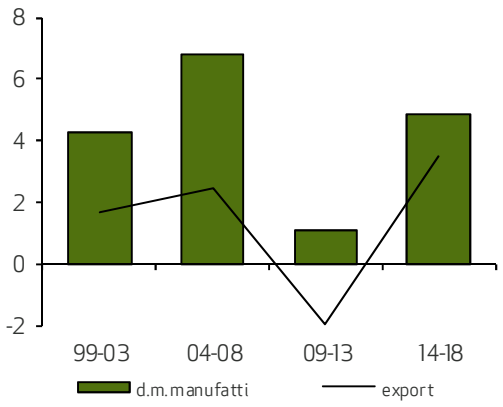
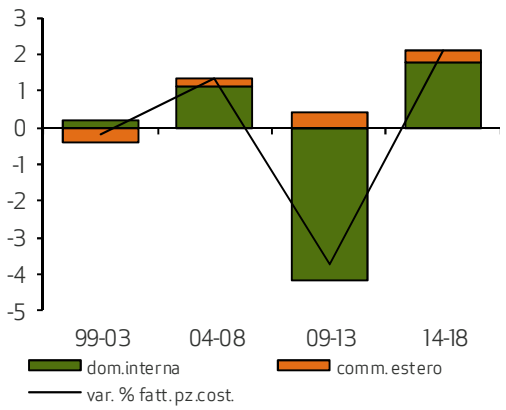


Figura 5 Manifatturiero: contributi alla variazione del fatturato (var. % medie annue; prezzi costanti)



Fonte: Prometeia-ISP, Analisi dei settori industriali

Pesante anche la flessione degli investimenti, calati a ritmi del 5.5% medio annuo (a prezzi costanti) nel quinquennio 2009-'13. Le costruzioni hanno visto acuirsi la fase recessiva avviatasi nel 2008, penalizzate dallo stallo delle opere pubbliche e dalle difficoltà della nuova produzione residenziale, dato il blocco del mercato immobiliare e dall'ampio stock di abitazioni invendute. Intensa anche la flessione delle spese per macchinari e attrezzature (5.1% medio annuo nel quinquennio 2009-'13, con perdite prossime al 13% nel solo biennio 2012-'13, a prezzi costanti) che, oltre all'inasprimento delle condizioni del credito, hanno risentito anche del permanere di un'ampia capacità produttiva inutilizzata e delle incerte prospettive di domanda.

In questo contesto, solo la crescita del fatturato estero ha potuto contrastare la flessione dei livelli di attività. La capacità delle imprese italiane di migliorare il presidio dei mercati europei – pur in presenza di una domanda tornata saldamente in territorio positivo solo ad avvio 2014 – e di intercettare le opportunità offerte dai nuovi mercati hanno permesso alle esportazioni di recuperare ampiamente la flessione del 2009, crescendo di quasi il 14% (a rezzi costanti) fra il 2010 e il 2013. Ciò ha permesso un sensibile miglioramento del saldo commerciale, cui ha contribuito anche la debolezza delle importazioni.

La pervasività della crisi è riflessa dalle difficoltà che hanno interessato tutti i settori manifatturieri, pur con intensità differente, in ragione sia di fattori strutturali – dalla diversa elasticità al ciclo economico al differente grado di apertura agli scambi con l'estero – sia della capacità competitiva dei singoli operatori.

Dei venti comparti monitorali all'interno del rapporto Analisi dei Settori Industriali, solo la farmaceutica è riuscita ad evitare una caduta dei livelli di attività nel quinquennio 2019-'13, grazie all'elevata proiezione internazionale e a una domanda poco ciclica.

Figura 6 Contributi alla crescita del fatturato deflazionato 2009-'13 (tra parentesi nell'etichetta la var. % m. a. del fatturato)

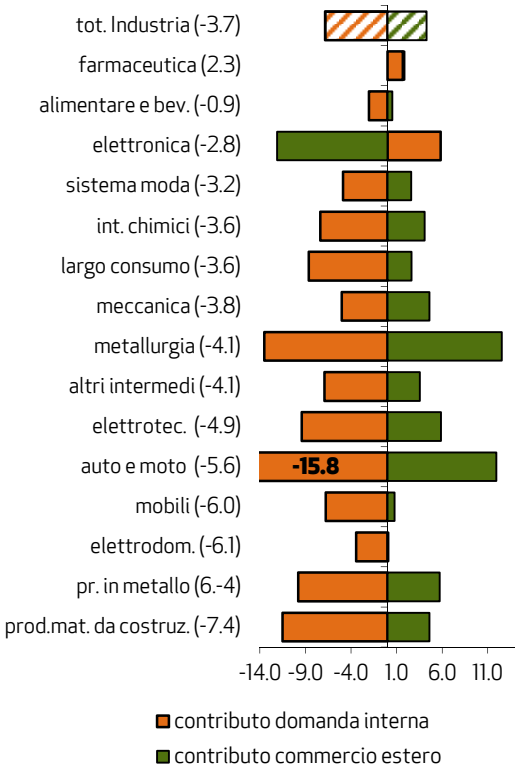
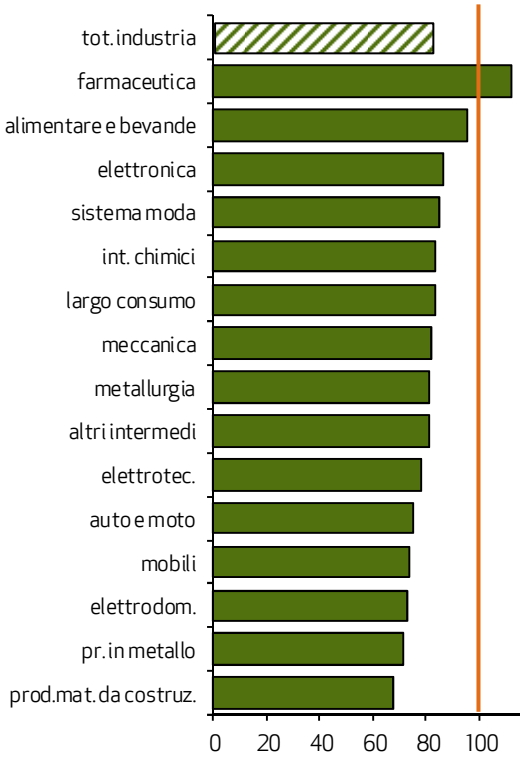


Figura 7 Fatturato deflazionato nel 2013: chi recupera e chi no (2008=100)



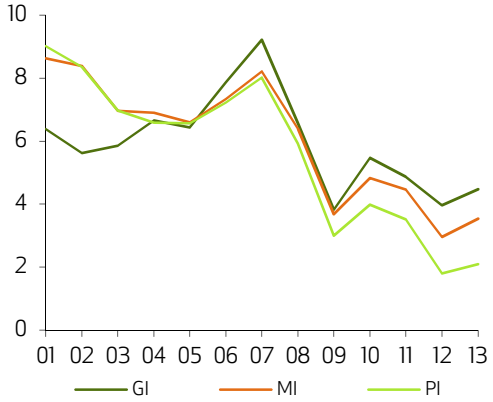
Fonte: Prometeia-ISP, Analisi dei settori industriali

L'elevata proiezione internazionale ha invece consentito ai settori della meccanica strumentale, del sistema moda, che grazie all'appeal del Made in Italy è riuscita ad agganciare la ripresa dei consumi mondiali di fascia alta, della metallurgia e dell'elettrotecnica di contrastare solo in parte il netto ripiegamento della domanda domestica. E' peraltro da sottolineare come anche nel settore dell'alimentare, le imprese italiane si siano trovate nella necessità di accelerare la proiezione internazionale, al fine di contrastare l'evoluzione cedente del mercato interno. Nei settori produttori di beni di consumo durevole - mobili, elettrodomestici e auto e moto - le perdite sono risultate superiori alla media manifatturiera, con solo gli operatori meglio posizionati sui mercati esteri in grado di contrastare la flessione degli ordini interni.

La recessione ha accelerato il processo di trasformazione e selezione avviato dal nostro manifatturiero all'inizio degli anni duemila, con l'introduzione della moneta unica, i processi di liberalizzazione degli scambi mondiali e i progressi della società dell'informazione. In questo contesto, solo le imprese meglio attrezzate per tenere il passo con le sfide imposte dai nuovi paradigmi competitivi sono riuscite a registrare buone performance.

Figura 8 Manifatturiero: evoluzione del Roi e del Roe (livello degli indici)

Figura 9 Manifatturiero: Roi per classe dimensionale (livello degli indici)



Fonte: Prometeia-ISP, Analisi dei settori industriali

Le analisi realizzate a partire dai microdati mostrano infatti come la dimensione, la capacità innovativa, la qualificazione della forza lavoro, gli assetti proprietari e l'organizzazione abbiano condizionato, in questa fase, i risultati delle imprese ancor più che in passato, aumentando la dispersione dei risultati all'interno dei diversi settori e portando all'uscita degli operatori caratterizzati da strutture aziendali e skill professionali non adeguati per rispondere efficacemente ai cambiamenti imposti da una domanda resa più selettiva dalla crisi e trainata principalmente da mercati lontani.

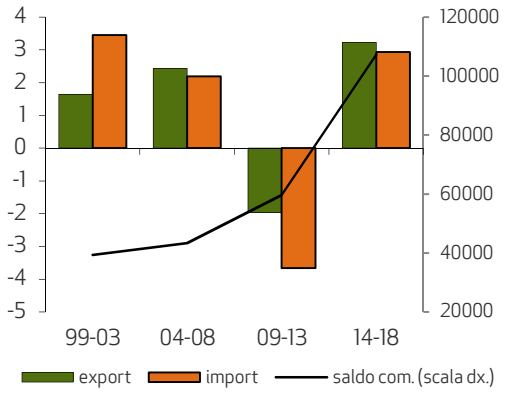
Condizionate anche dalla tendenza delle imprese maggiori di limitare l'esternalizzazione delle lavorazioni, al fine di saturare la propria capacità produttiva, sono state principalmente le imprese più piccole – e in particolare quelle attive prevalentemente sul mercato domestico, prive di un brand affermato e caratterizzate da un basso grado di differenziazione dell'offerta – a soffrire maggiormente negli ultimi anni. L'analisi della redditività per classe dimensionale (Fig. 9) evidenzia peraltro come per le piccole imprese questa si mantenga tuttora critica e largamente inferiori ai minimi del 2009.E' in particolare a questo segmento che, nei prossimi anni, sarà pertanto importante riuscire ad accelerare i processi di trasformazione e di rafforzamento della capacità competitiva, al fine di consentire all'industria italiana di contrastare il declino e di intraprendere un percorso di più solida crescita.

3.2 Le prospettive dell'attività manifatturiera al 2018

Benché il nostro scenario non veda manifestarsi tensioni di rilievo sul piano della crescita internazionale nel medio termine, le condizioni di domanda non riacquisteranno al vivacità degli anni che precede il fallimento di Lehman Brothers. Sul fronte interno, inoltre, i vincoli che tuttora gravano sui conti pubblici continueranno a frenare consumi e investimenti. La migliorata competitività del nostro manifatturiero è attesa comunque mantenere positiva l'evoluzione delle esportazioni, che grazie ad aumenti superiori al 3.5% medio annuo (a prezzi costanti) fra il 2015 e il 2018si confermeranno il principale driver di crescita della nostra industria.

Il contributo del canale estero sarà tuttavia contenuto dal recupero delle importazioni, sostenute dal miglior tono della domanda interna. Ciò non impedirà al saldo commerciale di

Figura 10 Manifatturiero: import-export (scala sn.) e saldo commerciale (scala ds.)



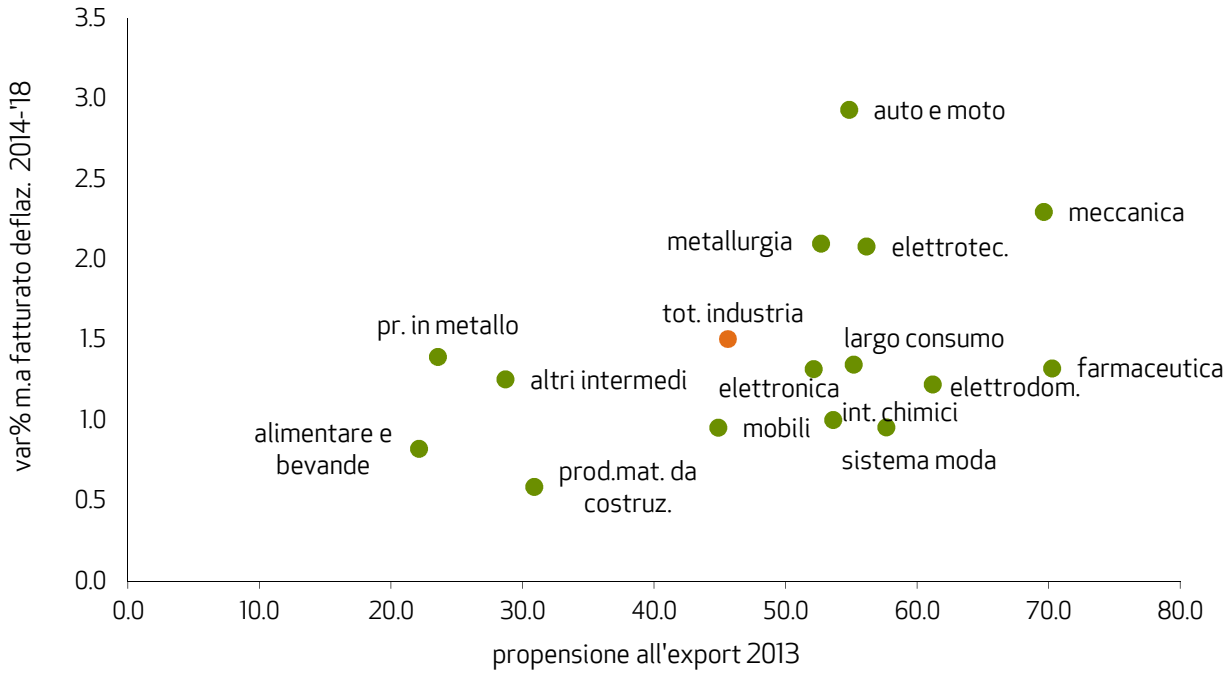
Fonte: Prometeia-ISP, Analisi dei settori industriali

salire oltre i 110 miliardi di euro a fine 2018, grazie al rilevante attivo della meccanica – con un surplus superiore ai 60 miliardi di euro, al termine dell'orizzonte di previsione - e, fra i beni di consumo, del sistema moda.

Oltre che sui fatturati, la crescita delle esportazioni avrà effetti positivi anche sugli investimenti, trainati dalla necessità delle imprese di riqualificare l'offerta e di rafforzare le fasi logistico-distributive; tali fattori sono attesi sostenere sia le spese in tecnologie digitali e mezzi di trasporto (sostenuti dal ruolo crescente della logistica e dall'apertura internazionale delle filiere). Un recupero si attende anche per i macchinari più tradizionali.

Gli investimenti in costruzioni si manterranno invece assai deboli, recuperando un'evoluzione positiva solo dal 2016, quando l'attesa ripresa del genio civile potrà associarsi a quella dell'edilizia residenziale (sempre trainata dalle ristrutturazioni).

Figura 11 Fatturato deflazionato e propensione all'export



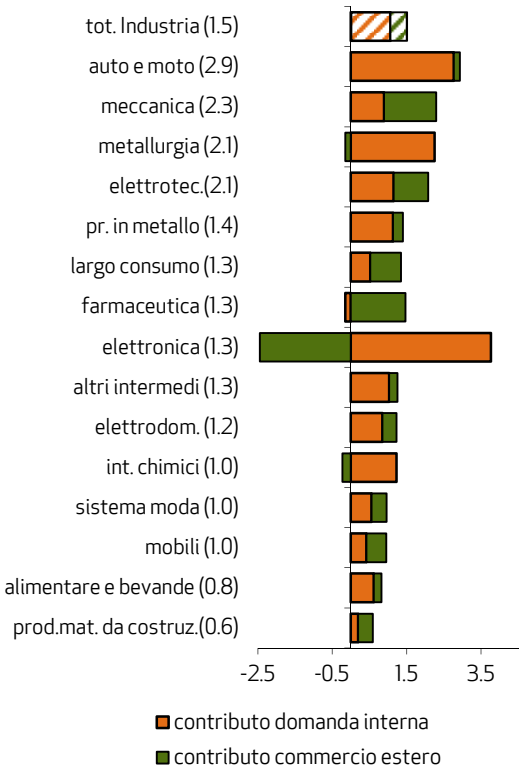
Fonte: Prometeia-ISP, Analisi dei settori industriali

Il recupero produttivo avrà effetti positivi anche sul fronte dell'occupazione e dei redditi delle famiglie, consentendo una graduale accelerazione dei consumi, la cui crescita si rivelerà superiore all1% (a prezzi costanti) solo a partire dal 2016, data la necessità delle famiglie di ripristinare i livelli di risparmio. L'invecchiamento della popolazione, unito al parziale ritiro

della copertura dello Stato, continueranno a sostenere le spese per prodotti e servizi sanitari e farmaceutici; mentre le innovazioni dell'offerta continueranno a stimolare gli acquisti di beni elettronici e telefonia. In ripresa anche i consumi beni durevoli per la mobilità e per la casa, alimentati principalmente dalle necessità di rinnovo.

In questo contesto, la crescita dell'attività manifatturiera attesa dal 2015 si assesterà su ritmi prossimi al 2% medio annuo (1.5% nella media del quinquennio 2014-'18). Tale evoluzione non consentirà all'industria italiana di recuperare le perdite accusate nella fase più acuta della crisi, confermando le ipotesi di riduzione della base produttiva.

Figura 12 Contributi alla variazione del fatturato deflazionato 2014-'18 (tra parentesi nell'etichetta la var. % m. a. del fatturato)



Fonte: Prometeia-ISP, Analisi dei settori industriali

Lo scenario di medio termine continuerà a vedere favoriti i settori a maggiore proiezione internazionale, in particolare i produttori di beni strumentali per l'industria e le infrastrutture – come meccanica ed elettrotecnica - oltre a quelli caratterizzati da rilevanti scambi intra firm, come auto e moto ed elettronica (che vede tuttavia l'Italia posizionata solo su poche nicchie produttive). Per questi settori la prosecuzione della fase di crescita delle esportazioni potrà associarsi al miglioramento degli ordini interni - che per l'elettrotecnica si confermerà condizionata, anche il prossimo anno, dalla debolezza attesa nel ciclo delle costruzioni in Italia e dagli eccessi di capacità produttiva nel settore elettrico - consentendo al fatturato deflazionato di crescere a ritmi superiori al 2% medio annuo (si veda la Fig. 12). Tale crescita una ripresa anche ai comparti a monte delle loro filiere, in particolare metallurgia e prodotti in metallo. All'interno di questi settori, si attendono comunque migliori risultati per le aziende in grado di far leva sulla rapidità e qualità delle forniture per servire i clienti finali basati in altri paesi europei, dove la globalizzazione e la crisi hanno contribuito a ridurre ulteriormente la base produttiva, creando spazi di mercato per le nostre imprese più efficienti.

Fra i produttori di beni di consumo si attende un assestamento dei ritmi di sviluppo della farmaceutica, grazie alle doti anticicliche e al potenziamento della base produttiva sia da parte di imprese italiane che estere. Per i settori tipici del Made in Italy, così come i prodotti per le costruzioni, la crescita si confermerà inferiore alla media manifatturiera. Pur in presenza di un'evoluzione delle esportazioni decisamente migliore rispetto a quella del decennio passato, la produzione si manterrà assai lontana dai livelli pre-crisi, con divari più rilevanti per i comparti condizionati maggiormente dalla crisi dell'edilizia (mobili, elettrodomestici, prodotti per le costruzioni).

La prosecuzione dei processi di razionalizzazione della base produttiva – che porteranno all'uscita dal mercato delle imprese in maggiori difficoltà – e il recupero del fatturato favoriranno un miglioramento delle condizioni di redditività. Anche su questo fronte, tuttavia, la ripresa si mostrerà debole e insufficiente a consentire un pieno recupero dei livelli pre-crisi; il permanere di un contesto competitivo acceso, unitamente ai processi di disinflazione in atto, limiteranno infatti i margini e, conseguentemente, le condizioni di autofinanziamento delle imprese italiane. Tale recupero potrebbe peraltro rivelarsi ancora più fragile, qualora la fase di rientro dei prezzi degli input produttivi dovesse interrompersi, a causa dell'intensificarsi delle tensioni geo-politiche.

3.3 L'impatto della tecnologia 3D sui settori manifatturieri italiani[2]

Come messo in luce nel paragrafo precedente, lo scenario di domanda non è atteso mostrare spunti di rilievo nell'orizzonte di medio periodo e su di esso graveranno ancora rischi, dati i timori sulla solidità della ripresa europea e le tensioni geo-politiche che stanno interessando varie aree del pianeta. In tale contesto, riuscire a migliorare la competitività del nostro manifatturiero appare pertanto cruciale per permettere un più solido recupero dei livelli di attività, che avrebbe effetti rilevanti nel sostenere la crescita della nostra economia e permettere all'industria europea di raggiungere il target del 20% del valore aggiunto continentale nel 2020.

Le sfide che l'industria italiana si è trovata ad affrontare negli ultimi decenni – dall'introduzione della moneta unica fino alla recente crisi dei debiti sovrani – hanno visto le nostre imprese non sempre in grado di partecipare attivamente al ridisegno internazionale delle filiere, conseguente alla crescente capacità di attrazione dei produttori emergenti, come testimoniato dall'inferiore grado di apertura commerciale dell'Italia rispetto a quello dei principali partner europei (Germania in primis) e dal forte ridimensionamento della base produttiva e dell'occupazione manifatturiera.

Figura 13 Manifatturiero: produttività del capitale nei principali paesi europei (valore produzione/capitale investito*; dati 2012)

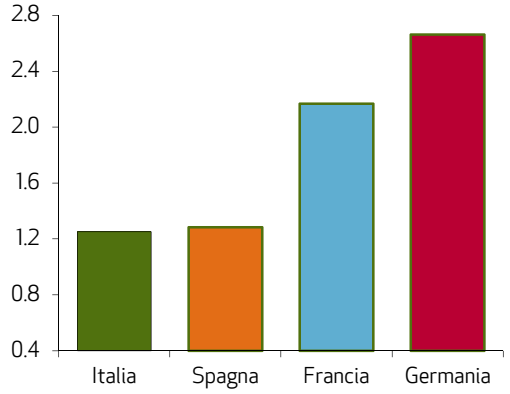
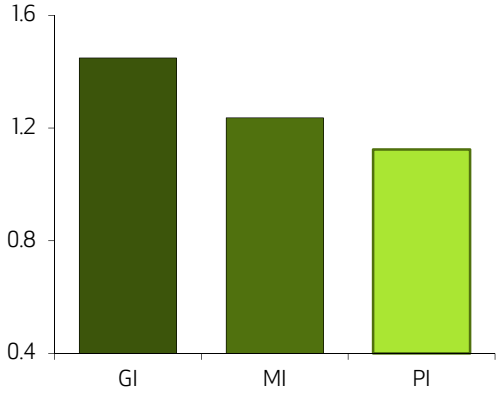


Figura 14 Manifatturiero italiano: produttività del capitale per classe dimensionale (valore produzione/capitale inv.*; dati 2012)



(*) capitale investito= immobilizzazione tecniche nette + magazzino + crediti commerciali

Fonte: elaborazioni Prometeia su dati Bureau Van Dijck

[2] *Le analisi presentate in questo paragrafo sono state realizzate da Alessandra Benedini ed Enrico Brandoli, Prometeia.*

Le imprese di maggiori dimensioni si sono mediamente mostrate meglio attrezzate per governare i processi di riorganizzazione internazionale delle filiere produttive e per gestire l'impatto portato dalle nuove tecnologie sulle attività di produzione e commercializzazione, a fronte di un maggior ritardo delle piccole, non sempre dotate di strutture aziendali e skill tecnici e manageriali adeguati per rispondere efficacemente ai mutamenti del contesto ambientale. Tali ritardi hanno condizionato l'evoluzione della produttività, e conseguentemente delle performance, del manifatturiero italiano (evoluzione in parte attribuibile anche alla diversa specializzazione settoriale), con divari che si ampliano al diminuire delle dimensioni aziendali (si vedano le Figg. 13 e 14).

Tabella 1 I microsettori analizzati nella simulazione

	Valore produzione 2012 (miliardi di €)	Quota % di prod. realizzata dalle picole imprese	Produttività del capitale piccole imprese (*) (**)	Produttività del capitale. medio-grandi imprese (*) (**)
Prodotti in plastica	36.4	39.6	1.20	1.39
Abbigliamento	24.9	59.7	1.34	1.45
Componenti autoveicoli	20.6	9.1	1.17	1.51
Elementi da costruzione in metallo	19.1	74.4	1.11	0.88
Ferramenta e altri art.metallo	18.8	57.8	1.13	1.27
Calzature	13.2	53.7	1.85	1.72
Mobili camera e soggiorno	12.6	60.9	1.15	1.33
Strumenti e forniture medico-dentistiche	9.0	49.9	1.25	1.57
Coltelleria, utensileria e ferramenta	8.0	60.8	1.17	1.29
Gioielleria e bigiotteria	7.8	63.3	1.26	2.39
Rubinetti e valvole	7.8	17.8	1.16	1.25
Pelletteria	7.4	67.2	2.04	2.07
Aeromobili e veic.spaziali	7.3	2.7	0.45	0.74
Pompe e compressori	7.1	16.9	1.35	1.53
Organi di trasmissione	5.8	20.2	1.18	1.98
Piastrelle in ceramica	4.8	9.0	0.67	0.79
Mobili imbottiti	4.0	59.6	1.22	1.77
Apparecchi per illuminaz e lampadine	3.7	44.9	1.23	1.61
Mobili per ufficio	3.3	53.7	1.05	1.12
Armi e munizioni	2.8	8.4	1.42	1.43
Motocicli	2.5	14.8	1.29	0.92
Mobili per cucina	2.5	37.4	0.96	1.32
Carrozzerie per autoveicoli e rimorchi	2.1	47.4	1.25	1.21
Ceramica sanitaria e per consumo	1.8	55.0	0.99	1.07
Articoli sportivi e attrezzi palestra	1.6	43.5	1.15	2.63
Biciclette e passeggini	1.4	39.9	1.01	1.31
Calzetteria	1.4	37.9	1.12	1.20
Giochi e giocattoli	0.7	49.2	1.10	1.22
Pellicceria	0.3	74.4	1.50	1.54

(*) dati riferiti al campione d'imprese esaminato all'interno del servizio Prometeia Analisi dei Microsettori
(**) la produttività del capitale è calcolata come valore della produzione/ capitale investito (dove capitale investito = immobilizzazione tecniche nette + magazzino + crediti commerciali)

Fonte: elaborazioni Prometeia basandosi sulle informazioni contenuta dei database Prometeia DBStrutt e Beuro90, alla base delle elaborazioni contenute all'interno del servizio Analisi dei Microsettori

La possibilità di sfruttare le opportunità offerte dalle nuove tecnologie potrebbe pertanto consentire alle piccole imprese italiane di colmare, almeno in parte, il gap di produttività che le separa dalle imprese di maggiori dimensioni e migliorare il proprio posizionamento competitivo. In questo paragrafo, abbiamo pertanto stimato le ricadute che si potrebbero avere sul manifatturiero italiano qualora la produttività del capitale delle piccole imprese riuscisse, grazie a un uso efficiente della tecnologia 3D, a riallinearsi a quella delle imprese di maggiori dimensioni.

In coerenza con il perimetro della ricerca, l'analisi si è concentrata su 29 microsettori manifatturieri[3] nei quali l'impiego di tali tecnologie appare attualmente di maggiore interesse, sia in fase di prototipizzazione che di produzione. Tali settori sviluppano circa il 30% del valore della produzione industriale italiana e mostrano una forte presenza delle piccole aziende[4]. Le aziende con un giro d'affari inferiore ai 10 milioni di euro sviluppano infatti quasi la metà del fatturato dei settori considerati, sia pure con quote che variano da settore a settore (si veda la Tabella 1).

Le stime partono dal presupposto che l'utilizzo delle stampanti 3D - le cui vendite, anche per effetto della diminuzione del loro costo legato alla scadenza di alcuni brevetti, che hanno permesso la realizzazione di modelli a più basso costo, sono cresciute in misura esponenziale sia a livello mondiale che nel nostro paese [5] – potrebbe avere nei prossimi anni un impatto rilevante nei settori dove la differenziazione di prodotto e la capacità di servire velocemente il mercato rappresentano un fattore competitivo importante.

La tecnologia 3D, agevolando la produzione fin dalla fase di prototipizzazione dei prodotti, consente infatti di ampliare la gamma produttiva rendendo più conveniente la produzione di piccoli lotti altamente customizzati (la cosiddetta mass custumisation), limitando al contempo gli sprechi di materiale (elemento importante qualora il costo delle materie prime utilizzate sia elevato) e le giacenze di magazzino, senza penalizzare il servizio ai clienti.

---

[3] *I 29 microsettori manifatturieri scelti sono un sottoinsieme degli oltre 190 analizzati periodicamente da Prometeia all'interno del servizio Analisi dei Microsettori, che definisce i confini settoriali a partire dalla classificazione delle attività produttive Nace-Ateco (classificazione che consente la raccolta e la riclassificazione di informazioni statistiche di fonte ufficiale ed è pertanto stata adottata da Prometeia per favorire l'alimentazione dei propri modelli statistico-econometrici). In particolare sono stati presi in considerazione: abbigliamento, pellicceria, calzetteria, pelletteria, calzature, prodotti in plastica, piastrelle in ceramica, ceramica sanitaria e per il consumo, elementi da costruzione in metallo, armi e munizioni, coltelleria-utensileria-serramenta, ferramenta e altri articoli in metallo, apparecchiature per illuminazione e lampadine, rubinetti e valvole, organi di trasmissione, pompe e compressori, carrozzerie-autoveicoli-rimorchi, componenti autoveicoli, aeromobili e veicoli spaziali, motocicli, biciclette e passeggini, mobili per ufficio, mobili per cucina, mobili imbottiti, mobili per camera e soggiorno, gioielleria e bigiotteria, articoli sportivi e attrezzi da palestra, giochi e giocattoli, strumenti e forniture medico-dentistiche.*
E' tuttavia da sottolineare come le applicazioni della tecnologia 3D non riguardino i soli settori manifatturieri, ma stiano interessando anche i settori della progettazione ingegneristica e/o architetturale, l'artigianato, le riparazioni e l'hobbistica, con la diffusione delle personal 3D printing.

[4] *Si considerano "piccole imprese" le aziende che sviluppano un fatturato inferiore ai 10 milioni di euro.*

[5] *Si veda il capitolo 4 del presente Rapporto.*

I cambiamenti nelle modalità operative che derivano dall'introduzione di queste tecnologie riducono pertanto il differenziale di costo fra le produzioni in larga scala e quelle in piccoli lotti, contenendo anche i rischi legati all'innovazione di prodotto, fattore assai importante nel condizionare le decisioni d'investimento delle piccole imprese. Da queste tecnologie potrebbero pertanto derivare significativi vantaggi per il nostro tessuto produttivo, che ha un rilevante punto di forza proprio nelle lavorazioni di nicchia a elevata specializzazione, sia nei settori produttori di beni di consumo (dalle calzature ai prodotti per la casa) sia in quelli che realizzano componenti specialistiche per le imprese della filiera della metalmeccanica, dei mezzi di trasporto e delle applicazioni medicali. In questi settori, dove molte piccole imprese convivono a fianco di grandi aziende che operano su larga scala, l'adozione delle tecnologie 3D potrebbero offrire rilevanti opportunità.

Nell'esercizio proposto, che parte da ipotesi semplificatrici[6], ci siamo limitati a qualificare l'impatto della tecnologia 3D sulla produttività del capitale, tralasciando sia quello derivante da altre modificazioni nell'organizzazione complessiva aziendale (ad es. nella qualità, nel costo e nella composizione della forza lavoro impiegata) sia quello legato alla maggiore domanda che potrebbe conseguire dalla custumizzazione dell'offerta. È però da sottolineare come i mutamente imposti dall'introduzione delle nuove tecnologie non siano limitati solo alle fasi più direttamente legate alla produzione, ma si riflettono nell'organizzazione aziendale e di filiera, portandone a un ridisegno che imporrà alle nostre imprese di dotarsi, anche su questo fronte, degli skill necessari per tenere il passo col cambiamento.

La produttività del capitale di un'impresa che realizza produzioni differenziate può essere definita come segue:

$$produttività = \frac{(l_1 + l_2 + l_3 + .. l_n) \times (p + r)}{h_1 + s_1 + h_2 + s_2 + h_3 + s_3 + .. + h_n + s_n + c}$$

Dove:

l_n rappresentano i lotti di produzioni qualitativamente diverse che possono essere realizzati

p rappresenta il prezzo medio di tutti i lotti prodotti dall'azienda

r rappresenta il premium price complessivo derivante dal mix di lotti realizzati

s_n rappresenta l'investimento connesso alla progettazione dei diversi lotti

h_n rappresenta il costo del capitale necessario alla loro produzione

c gli altri costi di gestione sostenuti dall'azienda (lavoro, servizi, spese generali, etc.) non associabili direttamente ai singoli lotti.

[6] *Nei microsettori analizzati le applicazioni legate all'utilizzo delle stampanti 3D possono essere più o meno pervasive. Inoltre, partendo per le stime dai microdati di bilancio occorre tenere conto come da tali informazioni non sia possibile distinguere il capitale necessario per produrre e realizzare prototipi da quello destinato ad altre attività dell'impresa. E' poi da considerare come in alcuni settori l'impatto della stampante 3D potrebbe aumentare la varietà della gamma e i altri impattare sui prezzi.*

Con l'adozione di stampanti 3D tale formula potrebbe essere definita come segue:

$$produttività\ 3D = \frac{(l_1 + l_2 + l_3 + .. l_m) \times (p + r)}{H_1 + S_1 + c}$$

L'adozione di stampanti 3D favorisce una maggiore frequenza dei cambiamenti qualitativi di prodotto (m>n), realizzabili con un solo investimento iniziale. Sotto l'ipotesi che gli altri costi di gestione e i prezzi non mutino con l'adozione della nuova tecnologia e che:

$h_1 + h_2 + h_3 + ... + h_n > H_1$

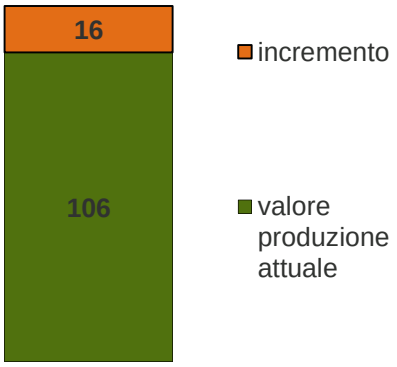
e:

$s_1 + s_2 + s_3 + ... + s_n > S_1$

a parità di varietà produttive realizzate vi è pertanto un aumento di produttività legato alla maggiore efficienza garantita dall'investimento in tecnologia 3D.

Qualora l'adozione delle nuove tecnologie consentisse alle piccole imprese attive nei microsettori considerati di riallineare la propria produttività del capitale a quella delle aziende di dimensioni medio-grandi[7] – ipotesi ovviamente estrema – il loro fatturato potrebbe aumentare in complesso di 16 miliardi di euro (si veda la Fig. 16).

Figura 15 Incremento del fatturato delle piccole imprese dei 29 microsettori considerati indotto dall'annullamento del divario di produttività con le medio grandi (miliardi di €; 2012)



Fonte: elab. Prometeia su dati Bureau Van Dijck

Tale valore – ottenuto moltiplicando il capitale investito dalle piccole imprese per la produttività del capitale delle medio-grandi attive nel medesimo microsettore di attività, sulla base dei valori presentati nella Tabella 1 - è pari al 15% del valore della produzione complessivamente realizzato dalle piccole imprese attive nei settori considerati[8].

Benchè sia ipotizzabile che i guadagni di produttività indotti dalle nuove tecnologie siano, in realtà, inferiori a quanto ipotizzato e, soprattutto, che intervengano gradualmente, è tuttavia da considerare come la stima effettuata

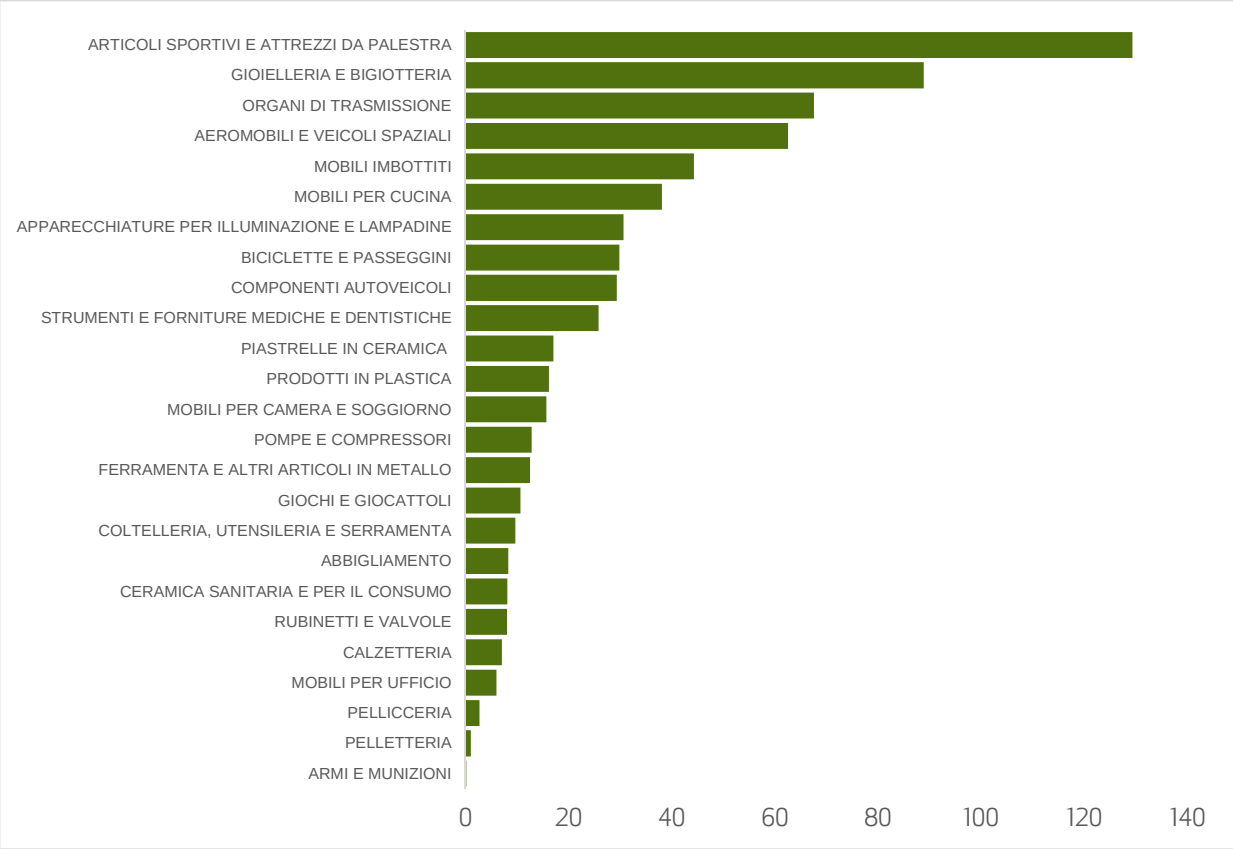
[7] *E' da segnalare come in 4 dei microsettori analizzati (elementi da costruzione in metallo, calzature, motocicli e carrozzerie per autoveicoli e rimorchi, si veda sempre la tabella 1) la produttività del capitale delle imprese di piccole dimensioni risultasse superiore a quella delle imprese di dimensioni medio-grandi nel 2012; tale dato - che segnala i vantaggi delle economie di varierà per operare in questi segmenti di attività - potrebbe anche riflettere le difficoltà di alcune delle imprese medio grandi presenti nel campione nella specifica fase congiunturale analizzata. Nella simulazione attuata, la produttività delle imprese di piccole dimensioni attive in questi microsettori si è pertanto ipotizzata invariata.*

[8] *16 miliardi di euro sono equivalenti all'aumento di fatturato atteso per l'intero manifatturiero nel 2015.*

sia riferita solo al sottoinsieme dei settori considerati dalla ricerca.

Le nuove tecnologie hanno però un impatto che non può essere circoscritto ai soli 29 microsettori qui analizzati e, qualora l'analisi venisse ampliata a tutti i comparti di attività economica, le ricadute sarebbero decisamente più rilevanti, evidenziando come le opportunità create dalla manifattura digitale siano un'occasione che l'economia italiana non può lasciarsi scappare per riavviarsi su un percorso di maggiore competitività e più solida crescita.

Figura 16 Variazione % della produzione delle piccole imprese ipotizzando lo stesso livello di produttività del capitale investito delle medio-grandi (dati riferiti al 2012)



Fonte: elaborazioni Prometeia su dati Bureau Van Dijck

.

.