

INNOVAZIONE TECNOLOGICA E COMPETITIVITA' NEL SISTEMA PRODUTTIVO NAZIONALE

(Stefano Palmieri)

Marzo 2005

Attraverso questa comunicazione vorrei fornire alcuni spunti per una riflessione in merito all'oggetto di questo convegno.

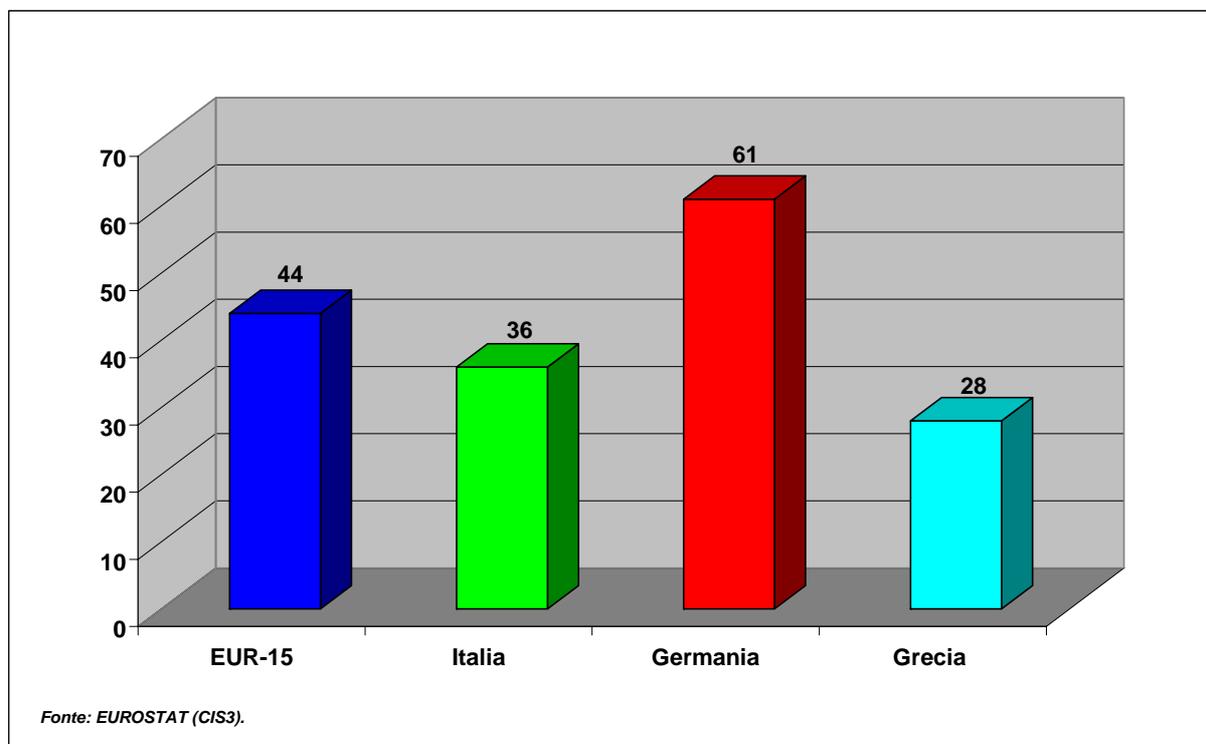
Nel fare questo fornirò alcuni dati:

- ⇒ sullo stato dell'introduzione e della diffusione dell'innovazione tecnologica e degli investimenti in R&S in Italia;
- ⇒ mi soffermerò a confrontare la specializzazione del nostro sistema produttivo rapportandola a quella dei principali paesi partner europei e non;
- ⇒ fornirò poi alcune brevi informazioni sul fenomeno dei distretti tecnologici italiani,
- ⇒ infine analizzerò il nesso esistente tra sviluppo del comparto delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e le dinamiche della produttività del sistema economico.

1)

Iniziamo con il fornire un quadro sullo stato della diffusione dell'innovazione nel sistema produttivo italiano. In questa prima parte dell'esposizione mi avvarrò dei dati relativi alla terza ed ultima indagine sulle innovazioni tecnologiche introdotte dalle imprese europee nel triennio 1998-2000, realizzata dall'Eurostat¹. Per l'Italia questa indagine ha riguardato oltre 15.000 imprese rappresentative dell'universo delle imprese italiane con 10 e più addetti attive nei settori dell'industria e dei servizi.

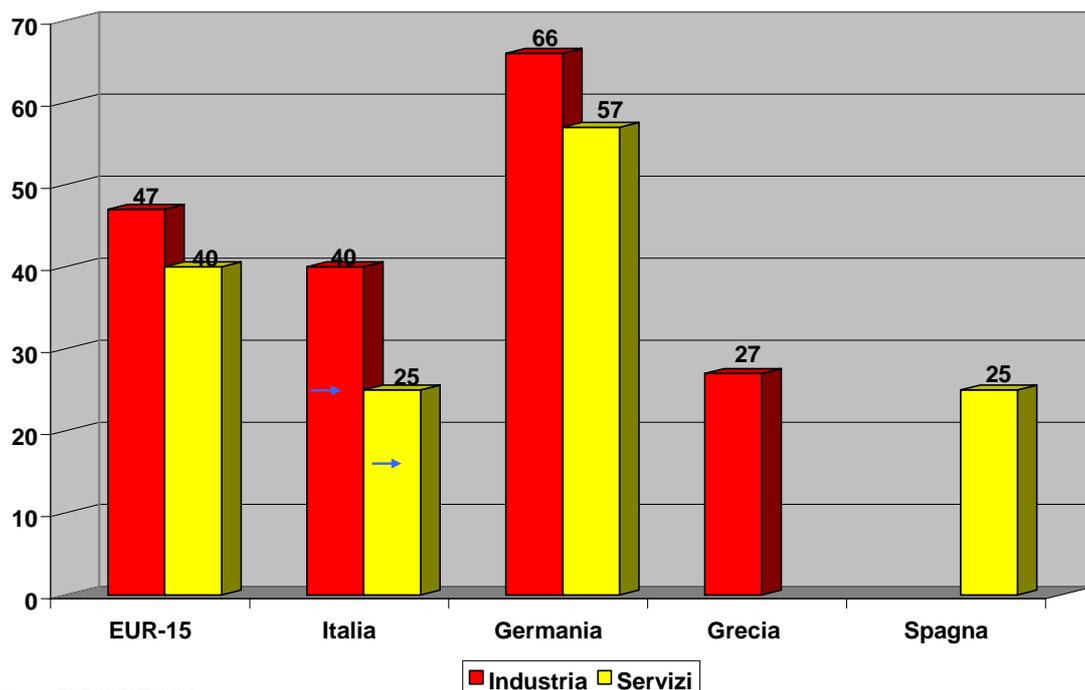
Figura 1. Imprese innovatrici – Totale Economia: 1998-2000 (valori %).



¹ Eurostat, 2004, Innovation in Europe – Results for the EU, Iceland and Norway, Data 1998-2001.

Come possiamo notare nel grafico presente nella Figura 1, l'Italia presenta un "gap" significativo di imprese innovatrici (intese come imprese che introducono innovazioni di prodotto e/o di processo) rispetto alla media europea. Per il totale dell'economia a fronte di una quota media di imprese innovatrici in Europa che raggiunge il 44%, l'Italia presenta una quota pari al 36%. Una quota questa superiore al paese – la Grecia – che fa registrare la quota più bassa (28%), ma comunque di gran lunga inferiore al dato mostrato dalla Germania il paese con la più alta quota di imprese innovatrici: 61%. Aggiungiamo che l'Italia si colloca nella parte bassa della graduatoria per questo indicatore, superando la già citata Grecia, la Spagna (con una quota del 33%) e a pari merito con il Regno Unito.

Figura 2. Imprese innovatrici – Industria e Servizi: 1998-2000 (valori %).

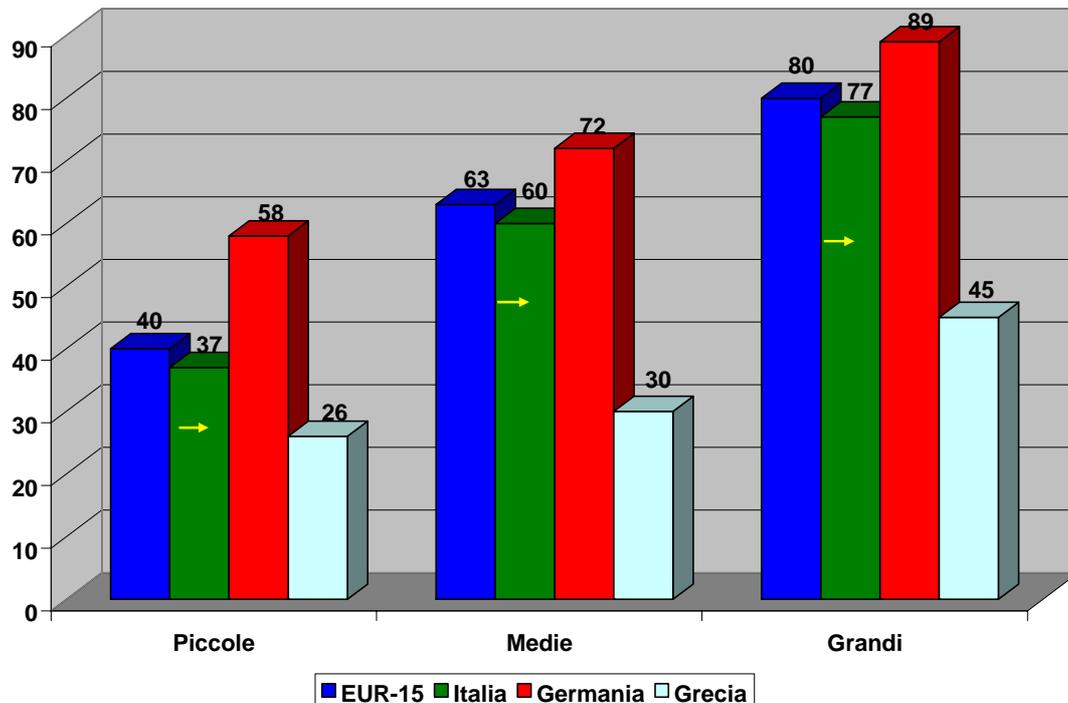


Nel grafico presente nella Figura 2 possiamo notare come l'incidenza di imprese innovative sia generalmente maggiore nel comparto industriale rispetto a quello dei servizi. Si noti come a livello europeo tra i due comparti ci sia uno scarto di circa 7 punti percentuali (p.p.) che tende ad amplificarsi nel nostro paese raggiungendo i 15 p.p. Il dato italiano - nel comparto industriale – registra uno scarto di circa 7 p.p. rispetto al dato medio europeo (47% contro il nostro 40%), mentre 26 p.p. ci dividono dalla Germania (il paese con la più alta quota di imprese innovatrici in questo comparto che raggiunge la quota del 66%). Per quanto riguarda il comparto dei servizi, l'Italia insieme alla Spagna si colloca all'ultimo posto nella graduatoria con una quota di imprese innovative pari al 25%.

A questo punto, per poter meglio cogliere il deficit innovativo che separa il nostro paese dagli altri partner europei, vale la pena collocare nel grafico in Figura 2 il posizionamento delle nostre quattro macro aree territoriali (Nord Ovest; Nord Est; Centro; Mezzogiorno). Per il comparto industriale il Nord Ovest e il Nord Est presentano una quota di imprese innovatrici in linea con la media nazionale (41%),

mentre il Mezzogiorno registra una quota del 25% (la cui posizione è indicata attraverso la freccia azzurra nel grafico). Per quanto riguarda il comparto dei servizi il Nord Ovest e il Nord Est presentano una quota rispettivamente del 27% e del 24% mentre il Mezzogiorno registra una quota del 16% (anche in questo caso rilevato tramite la freccia azzurra).

Figura 3. Imprese innovatrici nell'Industria – Classi dimensionali: 1998-2000 (val.%).



Fonte: EUROSTAT (CIS3).

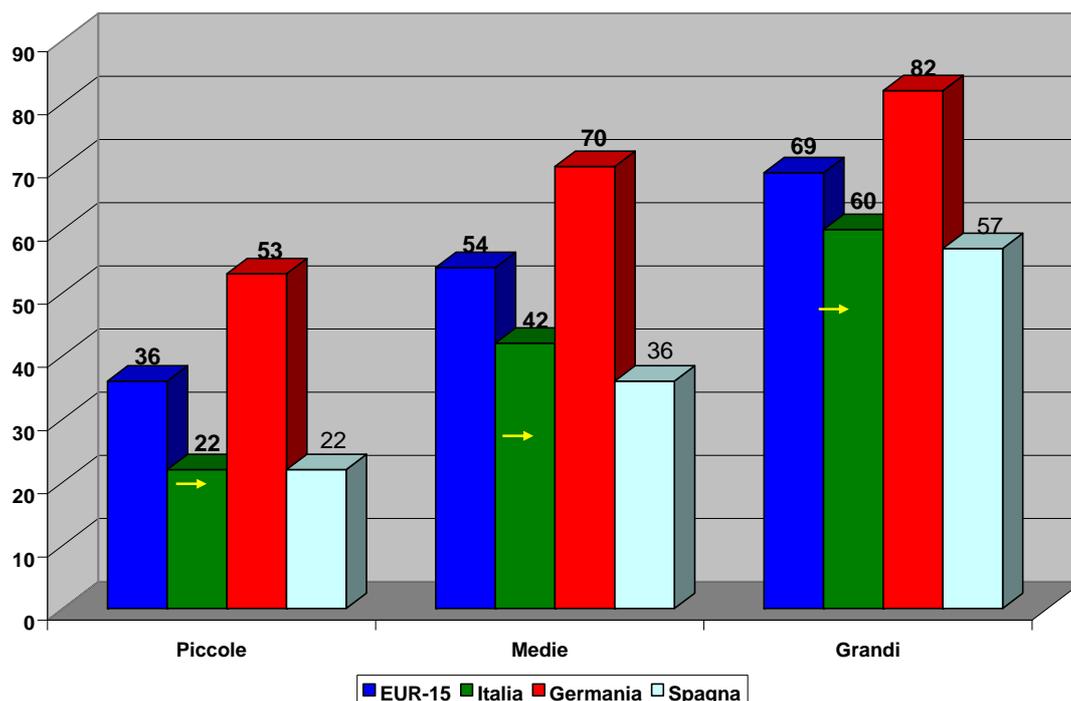
Nel grafico nella Figura 3 abbiamo riportato la quota di imprese innovatrici nel comparto industriale, rapportandola alla classe dimensionale di impresa. I dati riportati riguardano la media europea, l'Italia, la Germania e la Grecia. Questi ultimi due paesi rappresentano i due estremi della graduatoria dei 15 Stati Membri (SM): la Germania con i valori massimi e la Grecia con quelli più bassi.

Si possono notare alcune interessanti indicazioni:

- ⇒ la prima piuttosto banale è quella che al crescere della dimensione di impresa tende ad aumentare la quota di imprese innovative;
- ⇒ la distanza che separa il dato italiano da quello medio europeo è sempre di circa 3 p.p. a sfavore dell'Italia per tutte e tre le classi dimensionali;
- ⇒ per le imprese di medie e grandi dimensioni, il dato italiano risulta più vicino al valore massimo fatto registrare dalla Germania rispetto a quello minimo della Grecia. Dalla Germania ci separano 12 p.p. sia per la categoria delle medie imprese che per quella delle grandi. I differenziali dalla Grecia sono rispettivamente di 30 p.p. e di 32 p.p.);

- ⇒ per il segmento delle piccole imprese si inverte completamente la situazione. Il dato italiano questa volta risulta più vicino al valore mostrato dalla Grecia (ci separa una distanza di circa 11 p.p.) rispetto al valore fatto registrare dalla Germania (con una distanza di circa 21 p.p.);
- ⇒ in questo grafico abbiamo riportato il dato relativo al Mezzogiorno (la freccia gialla), si può notare che, per le piccole imprese, la quota di imprese innovative nel Sud risulta pressoché analoga al dato medio nazionale greco.

Figura 4. Imprese innovatrici nei Servizi – Classi dimensionali: 1998-2000 (val.%).

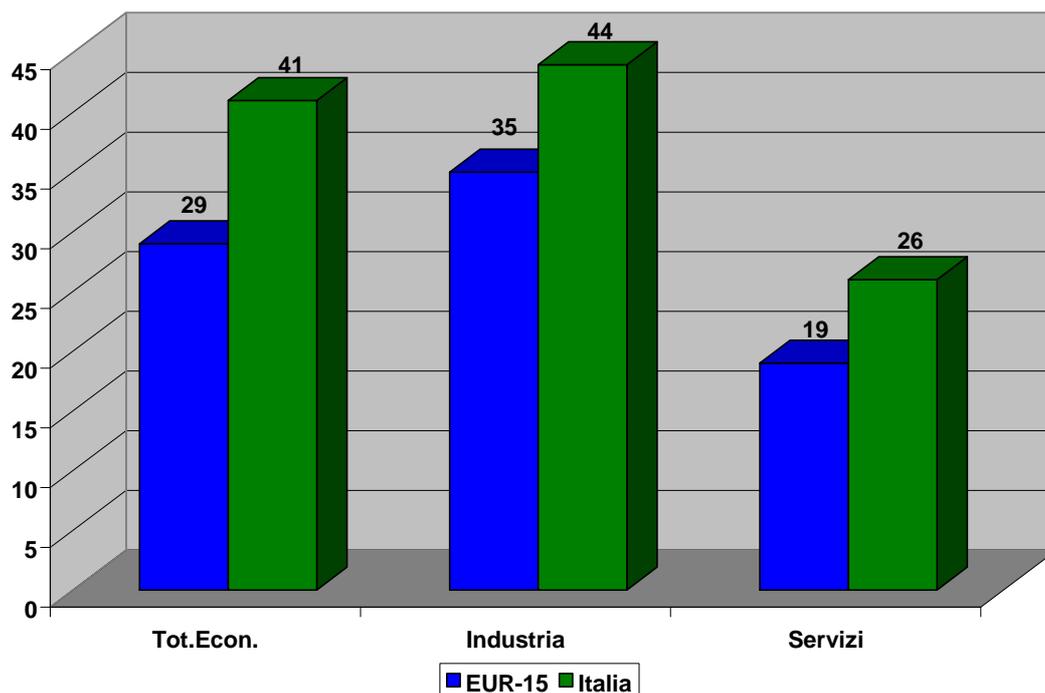


Fonte: EUROSTAT (CIS3).

Nel grafico presente nella Figura 4 abbiamo riportata la quota di imprese innovative presenti nel comparto dei servizi per le tre classi dimensionali di impresa. Il gap nei confronti del dato medio europeo e dei campioni nazionali (come la Germania) tende ad acuirsi. Anche in questo grafico riportiamo il dato della quota di imprese innovative presenti nel Mezzogiorno, indicato dalla freccia gialla.

L'Italia per la classe delle piccole imprese presenta in Europa la quota più bassa di imprese innovative insieme alla Spagna: 22% contro il dato europeo del 36% e quello tedesco del 53%. Le cose vanno solo leggermente meglio per la classe delle medie e grandi imprese dove per le prime la quota italiana sale al 42% (54% per l'Europa e 70% per la Germania); mentre per le seconde arriva al 60% (contro il 69% europeo e l'82% tedesco).

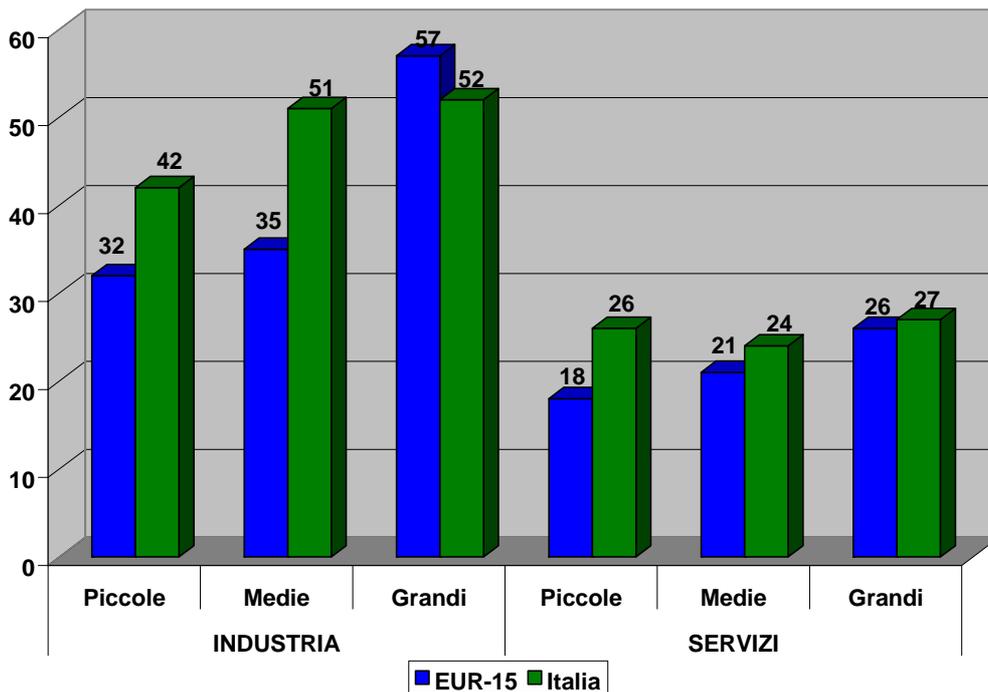
Figura 5. Imprese che ricevono finanziamenti pubblici a sostegno di attività innovative – Totale Economia. Confronto UE 15 – Italia: 1998-2000 (val.%).



Fonte: EUROSTAT (GIS3).

Nel grafico in Figura 5 sono riportate le quote di imprese che ricevono finanziamenti pubblici a sostegno della loro attività innovativa. Possiamo notare come l'Italia, sia per il complesso dell'economia, sia per i due comparti (industria e servizi), presenti una delle quote più elevate di imprese innovative che ricevono finanziamenti pubblici. Per il complesso dell'economia il 41% delle imprese innovative italiane ottengono finanziamenti pubblici a sostegno della loro attività innovativa. Il dato medio europeo si attesta al 29%. E' utile ricordare che per la nazione con la più alta quota di imprese che realizzano innovazioni di prodotto e di processo nell'UE: la Germania, la quota di imprese innovative che ricevono finanziamenti pubblici si attesta al 20%. (per l'industria il 26% e per i servizi il 14%).

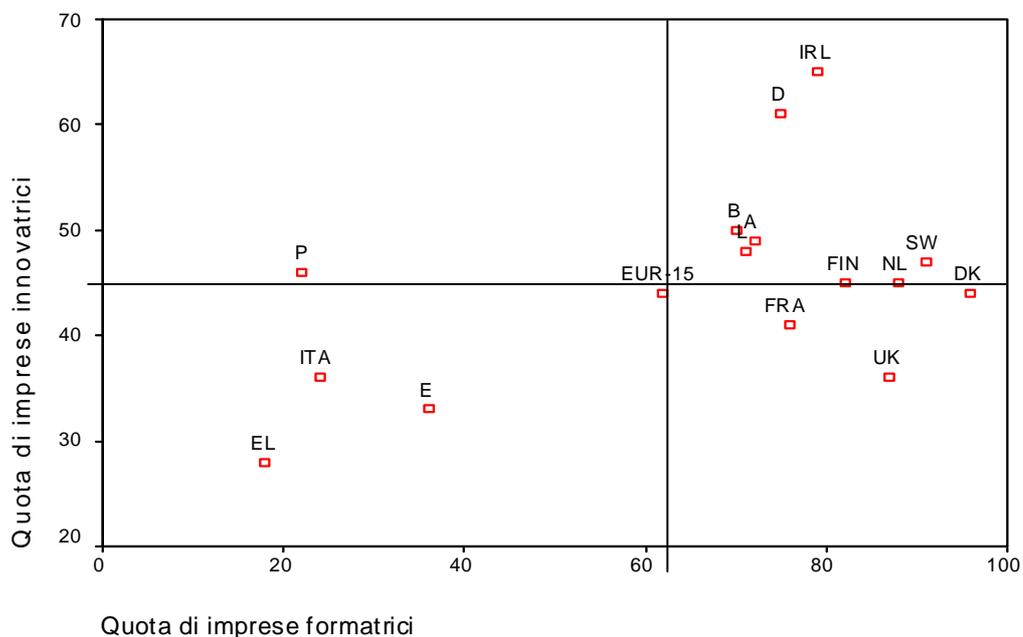
Figura 6. Imprese che ricevono finanziamenti pubblici a sostegno di attività innovative – Industria e Servizi. Confronto UE 15 – Italia: 1998-2000 (val.%).



Fonte: EUROSTAT (CIS3).

Nel grafico in Figura 6 la stessa informazione del grafico precedente viene riportata considerando i tre raggruppamenti dimensionali di impresa rispettivamente per il comparto dell'industria e dei servizi. Anche in questo caso l'Italia presenta una quota di imprese che ricevono finanziamenti pubblici per la loro attività innovativa superiore al dato medio europeo per la classe delle piccole (42% contro il 32% nell'industria; 26% contro il 18% nei servizi) e delle medie imprese (51% contro il 35% nell'industria; 24% contro il 21% nei servizi), mentre solo per la classe dimensionale delle grandi imprese del comparto industriale la quota di imprese che ricevono finanziamenti in Europa risulta superiore al dato italiano, attestandosi al 57% mentre in Italia raggiunge il 52%.

Figura 7. Imprese innovatrici e formatrici nell'UE-15 (val. %): 1999.



Fonte: Nostre elaborazioni su dati IRES.

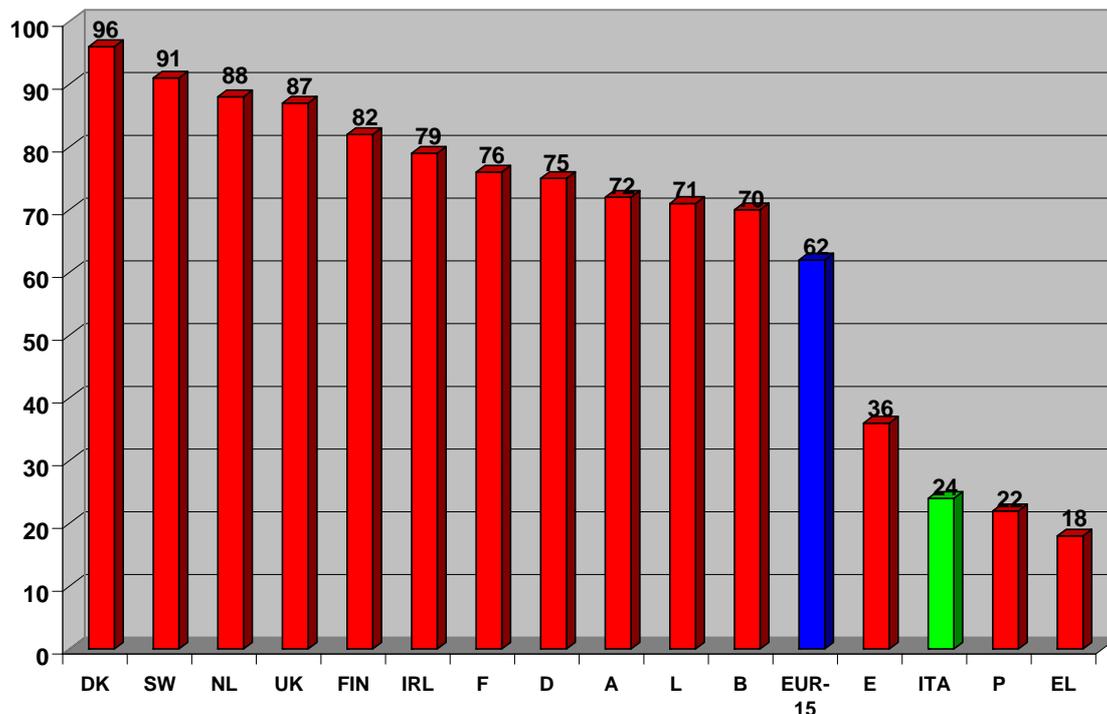
La capacità di utilizzare al meglio le potenzialità competitive di un'impresa attraverso l'introduzione e la diffusione dell'innovazione tecnologica dipende da un altro fattore strategico rappresentato dall'aggiornamento professionale assicurato ai propri dipendenti. L'introduzione e la diffusione di tecniche innovative, all'interno del sistema produttivo, comporta il necessario adeguamento professionale dei lavoratori presenti nell'azienda che introduce tali innovazioni. I due fattori quello dell'innovazione e quello della formazione risultano così tra loro complementari nell'assicurare il rilancio della competitività aziendale. Nel grafico presente nella Figura 7 sono riportate, per ciascuno dei 15 stati membri dell'UE:

⇒ sull'asse delle ordinate la quota % di imprese innovatrici,

⇒ mentre sull'asse delle ascisse sono riportate le quote di imprese che forniscono corsi di formazione ai propri dipendenti.

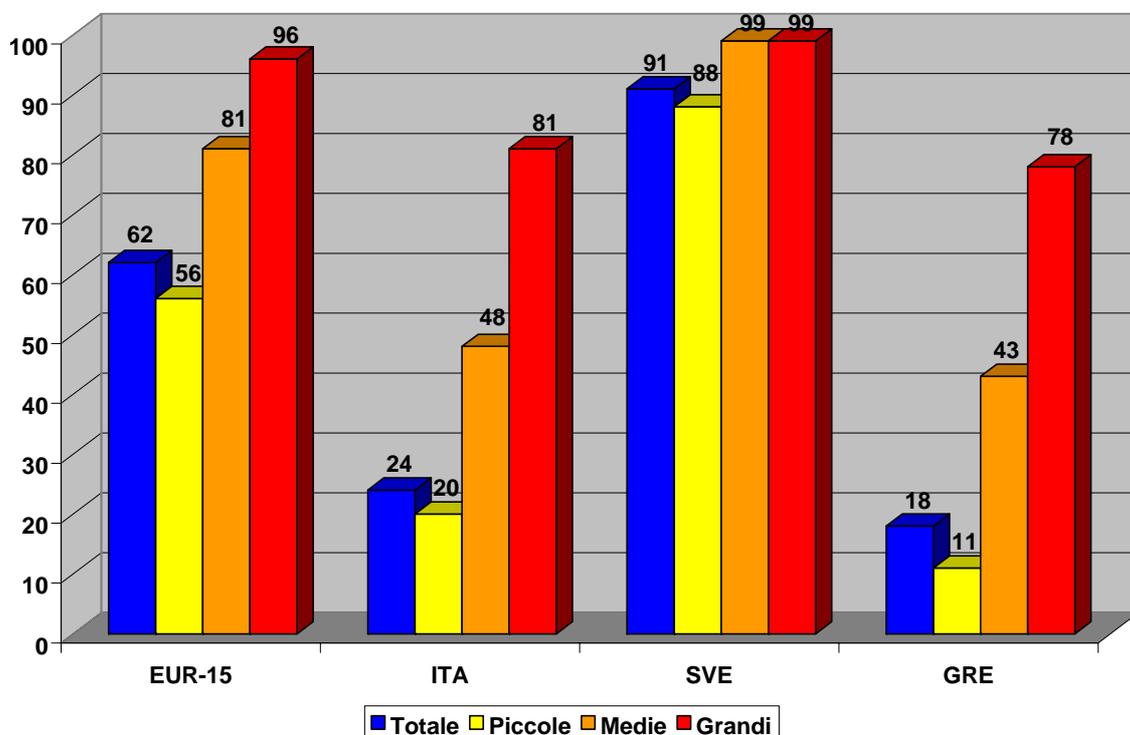
Possiamo notare come - tranne per le eccezioni di paesi come il Portogallo da un lato e del Regno Unito e Francia dall'altro - per gran parte dei paesi europei la corrispondenza tra innovazione e formazione tende a prevalere. E' il caso di Irlanda, Germania, Belgio, Austria e Lussemburgo e per certi versi anche per la Svezia, dove a quote elevate di imprese innovatrici corrispondono quote elevate di imprese formatrici. In una situazione diametralmente opposta si collocano paesi come Grecia, Italia e Spagna dove a fronte di quote minime di imprese innovatrici si registrano analoghe quote basse di imprese che forniscono corsi di formazione per i loro dipendenti.

Figura 8. Imprese che forniscono formazione ai propri dipendenti: 1999 (valori %).



Vista la complementarità esistente tra i due fattori: innovazione e formazione, vale la pena con l'ausilio dei dati forniti dall'Eurostat di soffermarsi su alcune informazioni relative allo stato dell'attività formativa fornita dalle imprese ai propri dipendenti nell'Unione Europea². Nel grafico presente nella Figura 8 abbiamo riportato la quota di imprese che forniscono attività di formazione ai propri dipendenti in Europa e in Italia. Nel 1999 la quota di imprese che prevedono corsi di formazione per i propri dipendenti nell'UE raggiunge il livello del 62%³. All'interno dei 15 SM il campo di oscillazione varia dal 96% della Danimarca al 18% della Grecia. L'Italia presenta una quota particolarmente bassa attestandosi al 24%. Ricordo che il dato medio europeo si colloca al 62%.

Figura 9. Imprese che forniscono formazione ai propri dipendenti ripartite per classi dimensionali: EUR 15 – Italia – Svezia - Grecia 1999 (valori %).

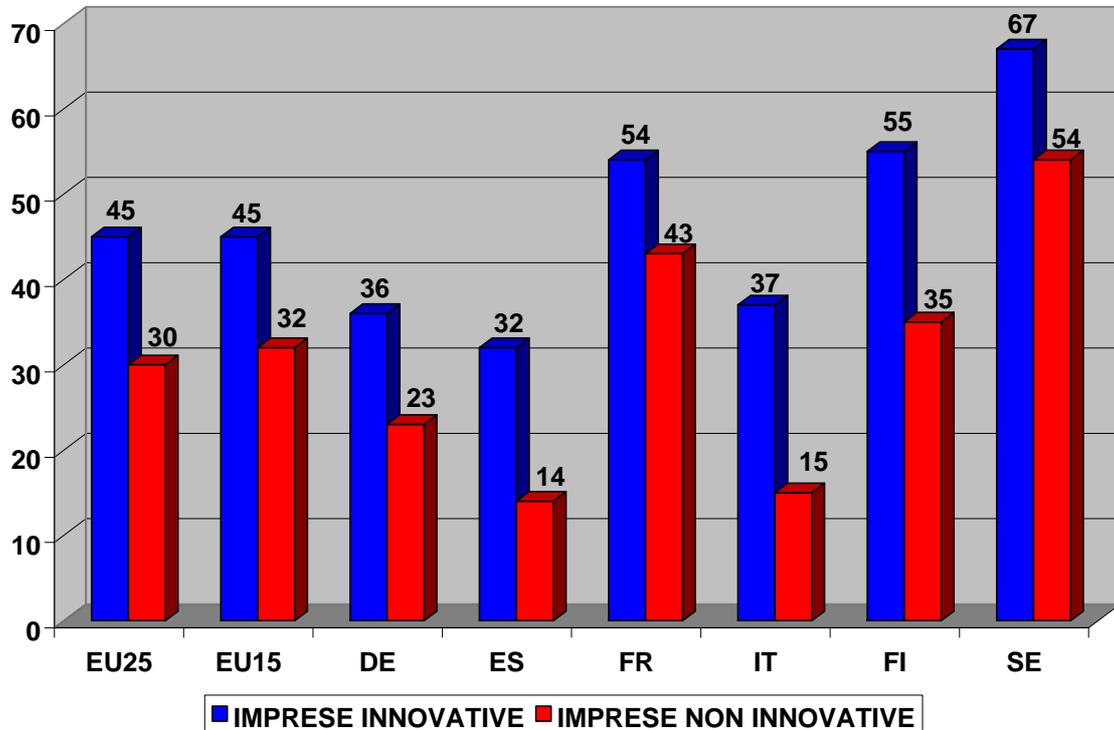


Nel grafico presente nella Figura 9 si può notare come varia la componente di imprese che assicurano attività formativa ai propri dipendenti al variare della dimensione di impresa. Il nostro paese si caratterizza per una quota bassa di imprese che forniscono formazione sia nella classe dimensionale delle piccole imprese (20% contro il 56% della media europea) sia per quella delle medie imprese (48% contro l'81% medio in Europa).

² Il testo di riferimento è il Continuing Vocational Training Survey 2 (CVTS2) è un'indagine condotta dall'Eurostat ogni sei anni. L'anno di riferimento dell'ultima indagine è del 1999 e ha riguardato i 15 Stati Membri, la Norvegia e i paesi candidati.

³ Si intende qualunque tipo di attività formativa, dai periodi programmati di training on the job, a forme di autoapprendimento, partecipazione a conferenze, seminari, convegni, workshop e partecipazione a corsi di formazione professionale continua.

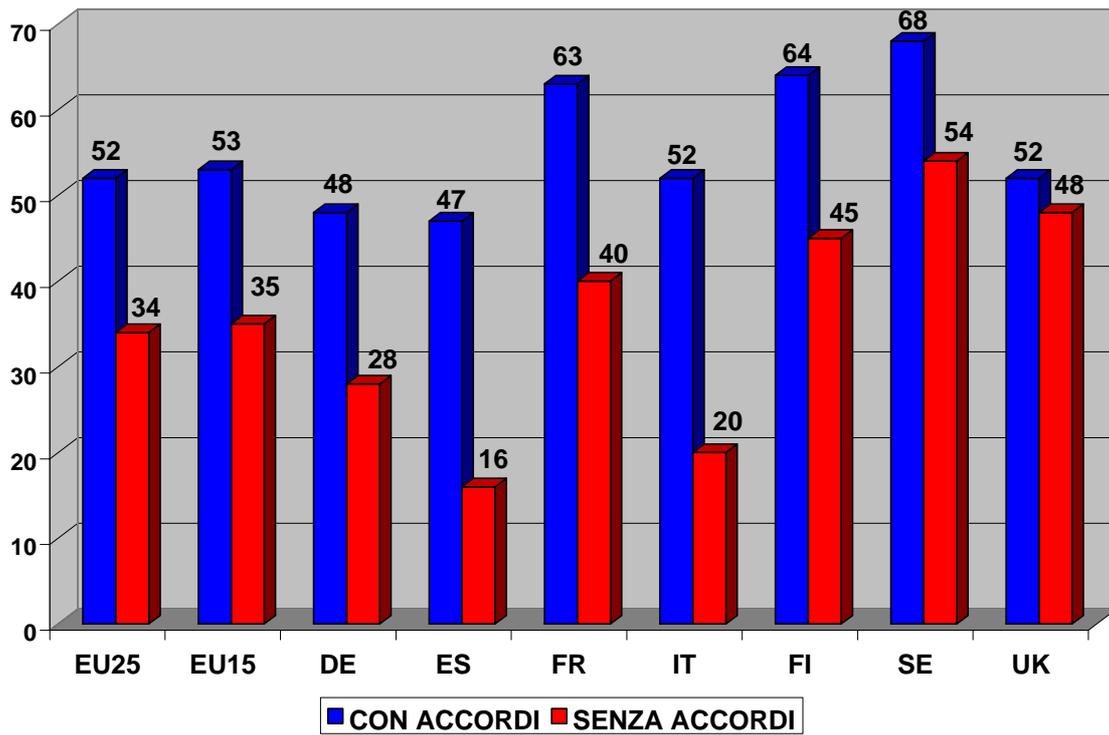
Figura 10. Partecipazione dei dipendenti a corsi di formazione professionale in base alla presenza in imprese innovative o no: 1999 (valori %).



Il ruolo complementare dei due fattori: innovazione e formazione continua viene confermato dalla lettura del grafico in Figura 10 grazie al quale si può notare come varia l'incidenza della partecipazione dei dipendenti a corsi di formazione professionale a seconda di essere occupati in imprese innovative o meno⁴. In questo caso possiamo notare come la presenza in imprese innovative dia luogo ad un'incidenza significativa nella partecipazione a corsi di formazione professionale. In Europa si passa da un tasso di partecipazione dei dipendenti ai corsi di formazione del 46% in imprese innovative, mentre nel caso di imprese non innovative questa partecipazione scende al 32%. In Italia l'incidenza passa dal 37 al 15%.

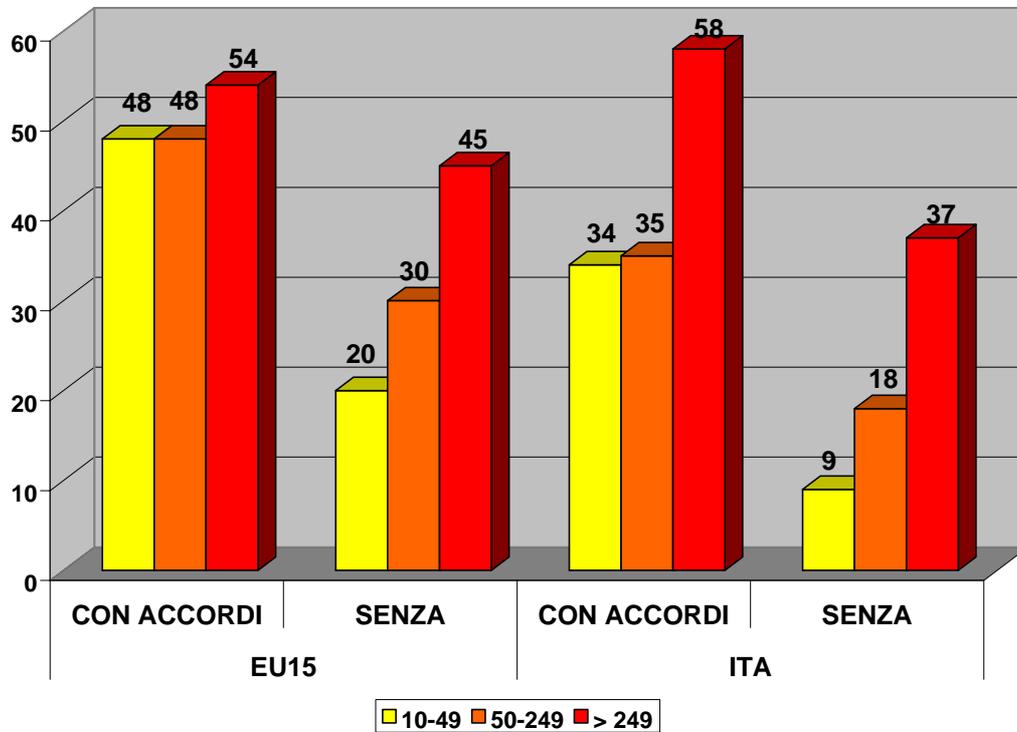
Figura 11. Partecipazione dei dipendenti a corsi di formazione professionale in base alla presenza o meno di accordi tra le parti sociali per tali corsi: 1999 (valori %).

⁴ Per corsi di formazione professionale si intendono attività volte a fornire un aggiornamento professionale continuo attraverso corsi programmati in anticipo e che avvengono in località esterne al posto di lavoro con docenti qualificati.



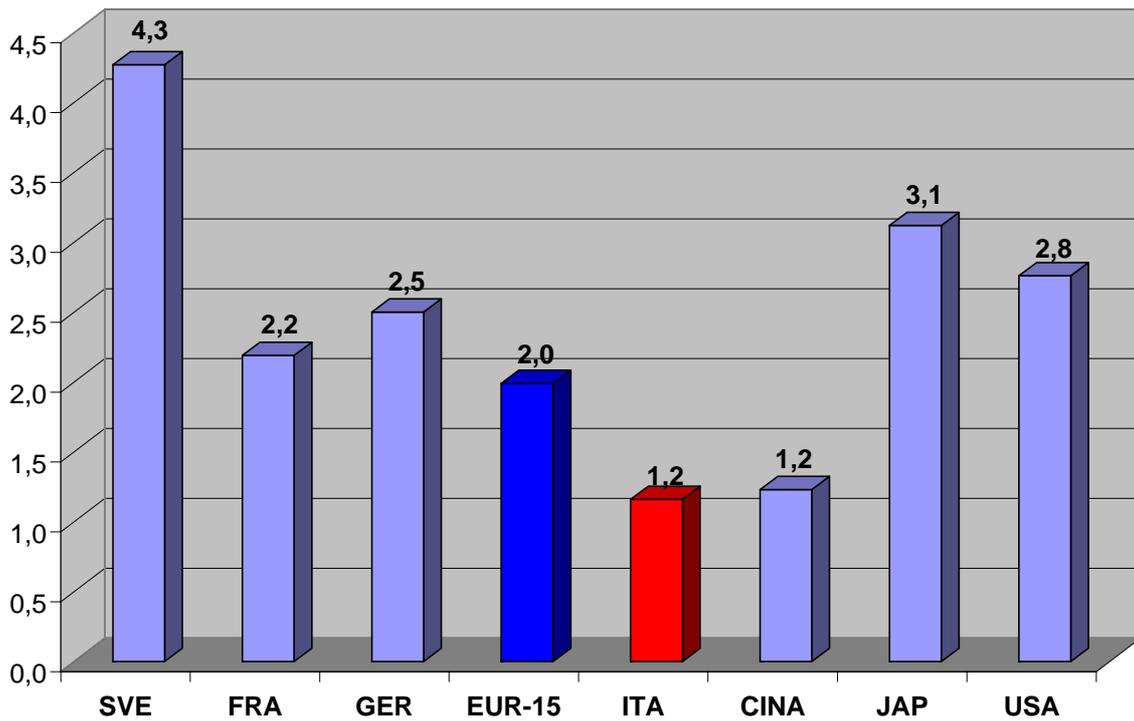
In questo contesto – oggi quello della formazione e mi auguro domani quello dell'innovazione – il ruolo giocato dalle parti sociali è estremamente importante. Nel grafico in Figura 11 è interessante notare come l'incidenza della partecipazione dei dipendenti a corsi di formazione professionale tende ad aumentare in presenza di accordi tra le parti sociali sulla formazione professionale aziendale. In Europa e in Italia la quota di partecipazione raggiunge il 53% dei lavoratori dipendenti in imprese che hanno accordi tra le parti sociali, mentre scende al 35% in Europa e al 20% in Italia per le imprese sprovviste di tali accordi.

Figura 12. Partecipazione dei dipendenti a corsi di formazione professionale in base alla presenza o meno di accordi tra le parti sociali per tali corsi suddivisa per dimensione di impresa: 1999 (valori %).



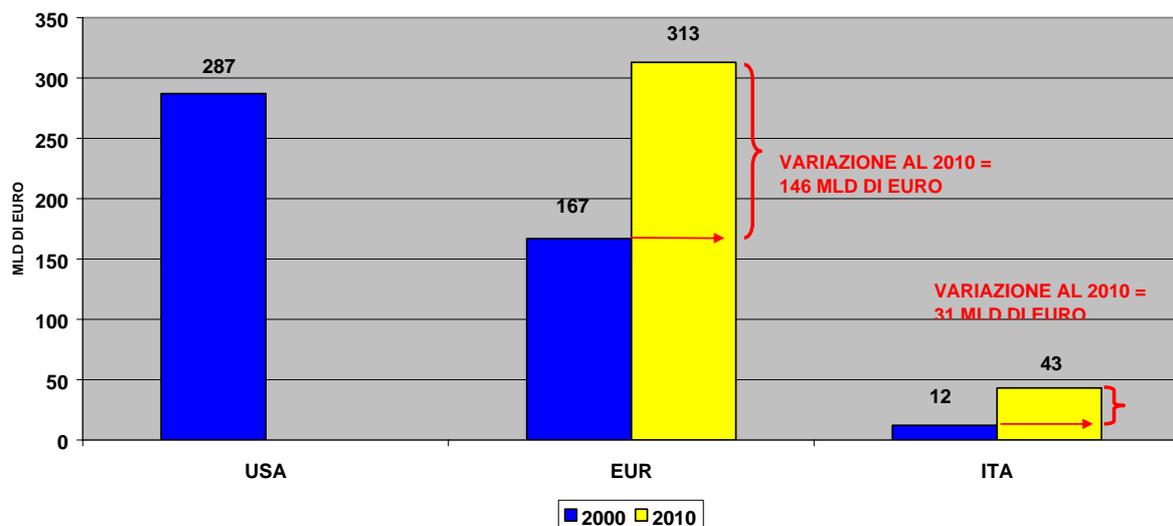
In questo grafico l'incidenza della partecipazione a corsi di formazione professionale da parte dei dipendenti sulla base della presenza o meno di accordi tra le parti sociali viene distinta sulla base della dimensione di impresa. Si può notare come per la classe dimensionale delle grandi imprese l'incidenza della partecipazione a corsi professionali sia superiore in Italia rispetto al dato medio europeo.

Figura 13 Spesa in Ricerca e Sviluppo in % del Pil: 2002-2003.



Vorrei concludere questa prima parte della mia esposizione fornendo alcune indicazioni in merito alla dimensione della spesa per Ricerca e Sviluppo (R&S) nel nostro paese rapportandola a quella degli altri paesi. Come si può notare dalla lettura del grafico presente nella Figura 13 la spesa in R&S nel nostro paese risulta pari all'1,2% in termini di Pil, un dato questo ben lontano dalla media europea attestata al 2,0% ed analogo al livello raggiunto dalla Cina.

Figura 14. Spesa in R&S: USA – UE – Italia: Variazioni necessarie per arrivare alla spesa del 3% del Pil presunto nel 2010 (ipotesi del tasso di crescita medio annuo del Pil di Italia e UE dal 2000 al 2010: 2%).



L'importanza strategica di questa componente di spesa ha fatto sì che il Consiglio d'Europa stabilisse di raggiungere a livello europeo una quota di spesa pari al 3%. Un'interessante elaborazione realizzata dal Prof. Quadrio Curzio e presentata nel corso di un Convegno organizzato a Roma dalla Fondazione Montedison permette di cogliere l'entità dello sforzo che una decisione di questo genere richiede⁵. Nel grafico presente nella Figura 14 sono individuati i livelli di spesa in R&S al 2000: per gli Stati Uniti 287 mld di euro; Unione Europea 167 mld di euro; Italia 12 mld di euro. Si può notare che, l'UE e l'Italia, per poter raggiungere – nel 2010 – la quota di spesa in R&S del 3% rispetto al Pil – ipotizzando una crescita media annua dal 2000 al 2010 del Pil del 2% si dovrebbe avere nell'UE una variazione pari a 146 mld di euro, mentre in Italia si dovrebbe manifestare una variazione di 31 mld di euro. L'entità di tali cifre fa comprendere la gravità e l'importanza dello sforzo richiesto, nel contempo però l'irrilevanza che questo obiettivo ha poi nella sua applicazione politica europea in generale ed italiana in particolare si commenta da sé. In ambito europeo l'irrilevanza di questo obiettivo la si può comprendere quando si va a vedere come risulta distribuito il budget dell'UE. Un budget dove alla politica agricola va il 45% delle risorse, mentre per la ricerca il budget si attesta intorno al 4,5%.

2)

Nella seconda parte dell'esposizione mi soffermerò ad analizzare il livello di specializzazione del sistema produttivo nazionale sulla base del contenuto tecnologico delle esportazioni italiane nel corso del periodo 1995-2003. Nell'ambito di tale analisi seguiremo la classificazione predisposta dall'OCSE che ripartisce le produzioni manifatturiere in quattro categorie principali: produzioni con un basso contenuto tecnologico; produzioni di livello medio basso; produzioni di livello medio alto; produzioni con un alto contenuto tecnologico (Tabella 1)⁶.

Tabella 1. Classificazione OECD dei settori produttivi in base al contenuto tecnologico.

<ul style="list-style-type: none"> • <u>SETTORI A BASSO LIVELLO TECNOLOGICO (LOW TECH)</u> - Prodotti alimentari – bevande – tabacchi - Tessile – Abbigliamento – Cuoio – Calzature - Carta e prodotti in carta - Mobili - Industrie manifatturiere non comprese altrove 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>SETTORI A LIVELLO TECNOLOGICO MEDIO ALTO (MEDIUM HIGH)</u> - Macchine elettriche ed apparecchiature elettriche - Autoveicoli - Prodotti dell'ind. Chimica eccetto farmaceutici - Mezzi di trasporto ferroviari - Macchine agricole industriali ed elettrodomestici - Cicli e motocicli
---	--

⁵ Presentazione del Prof. Alberto Quadrio Curzio del Convegno organizzato a Roma dalla Fondazione Edison e dall'Accademia dei Lincei: Nuova Scienza, Nuova Industria – Le sfide per la nuova Europa, Roma 13-14 ottobre 2003.

⁶ OECD, 2003, *Science, Technology and Industry Scoreboard*, Paris.

OECD, 1997, *Revision of the high-technology sector and the product classification*, STI Working Papers, 1997/2.

<ul style="list-style-type: none"> • <u>SETTORI A LIVELLO TECNOLOGICO MEDIO BASSO (MEDIUM LOW)</u> - Coke, prodotti petroliferi raffinati e combustibili nucleari - Gomma e plastica - Metalli e prodotti in metallo - Navi e imbarcazioni - Altri prodotti minerali non metallici 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>SETTORI A LIVELLO TECNOLOGICO ALTO (HIGH TECH)</u> - Aeromobili e veicoli aerospaziali - Farmaceutici - Macchine per ufficio ed elaboratori - Elettronica e telecomunicazioni - Apparecchi medicali, chirurgici e strumenti ottici - Supporti informatici - Prodotti cinematografici e di video
---	--

Fonte: OECD, 2003.

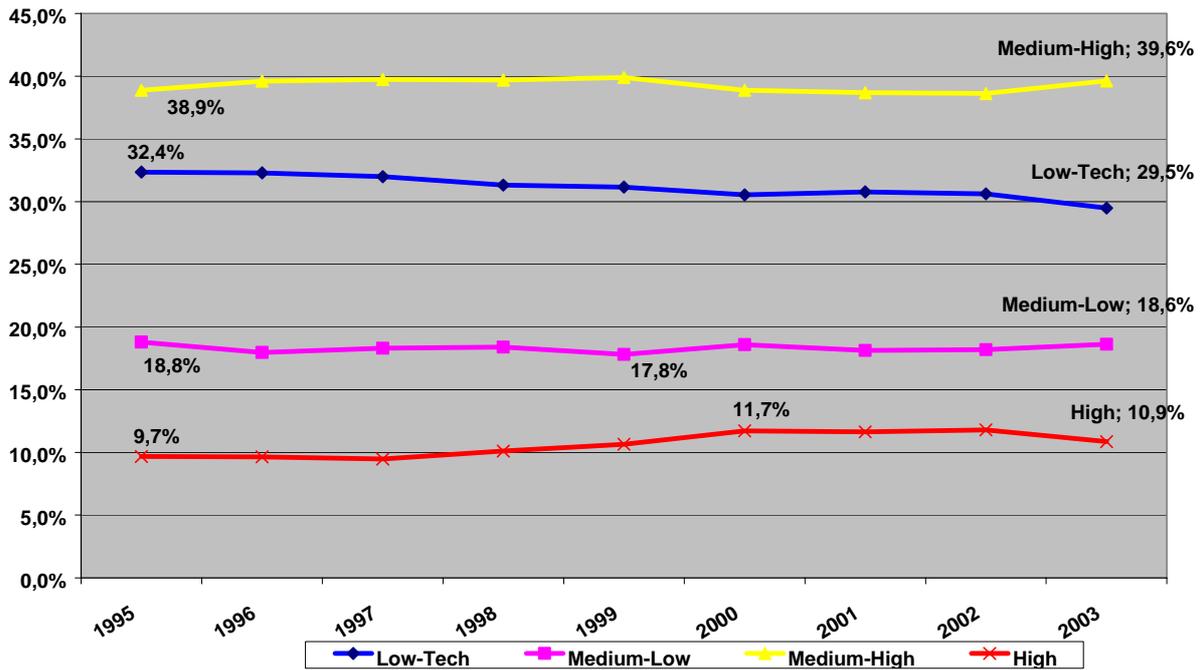
Sulla base della classificazione adottata possiamo vedere come nel grafico presente nella Figura 15 le esportazioni italiane si siano distribuite nel corso del periodo 1995-2003.

Il passaggio dal 1995 al 2003 denota alcune interessanti indicazioni

- una flessione significativa delle esportazioni a basso contenuto tecnologico di circa 3 p.p.: queste passano, infatti dal 32,4 al 29,5%;
- il lieve incremento delle esportazioni a media ed alta tecnologia: +0,7 p.p che raggiungono il 39,6%;
- la sostanziale stabilità delle esportazioni a medio basso livello tecnologico attestata al 18,6%;
- ed infine l'incremento superiore ad un punto percentuale delle esportazioni ad alto contenuto tecnologico, che passano dal 9,7% al 10,9%.

E' importante ricordare che, nonostante queste dinamiche, le esportazioni italiane sono caratterizzate da un peso preponderante dei prodotti a contenuto tecnologico medio-alto e da quelli a contenuto basso. Queste due categorie insieme rappresentano poco meno del 70% delle esportazioni complessive.

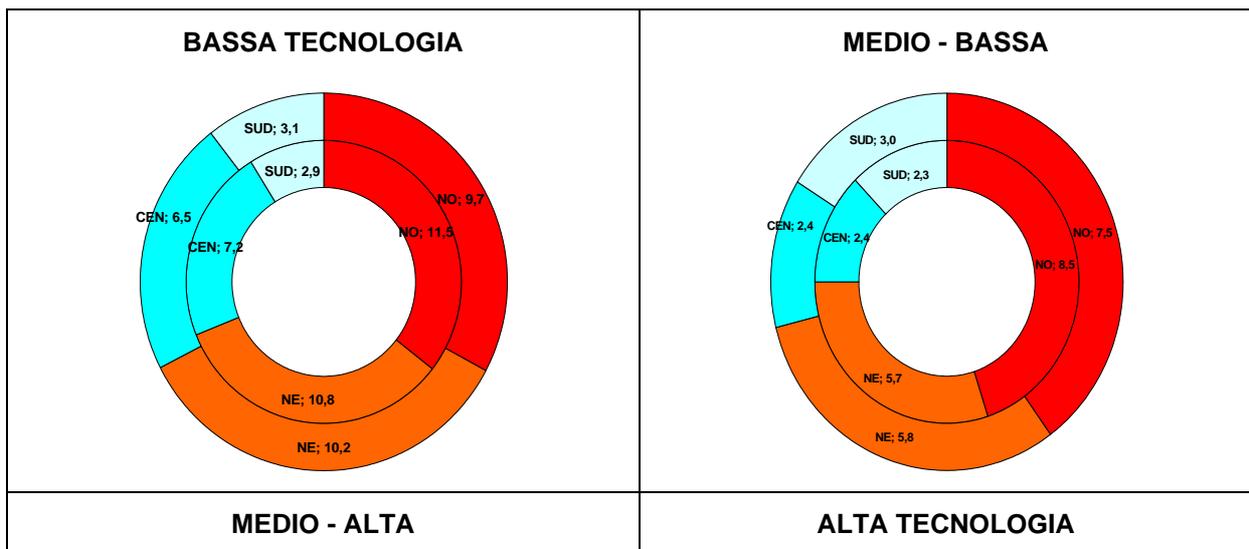
Figura 15. Italia: Composizione % dell'Export manifatturiero in base al contenuto tecnologico: 1995-2003.

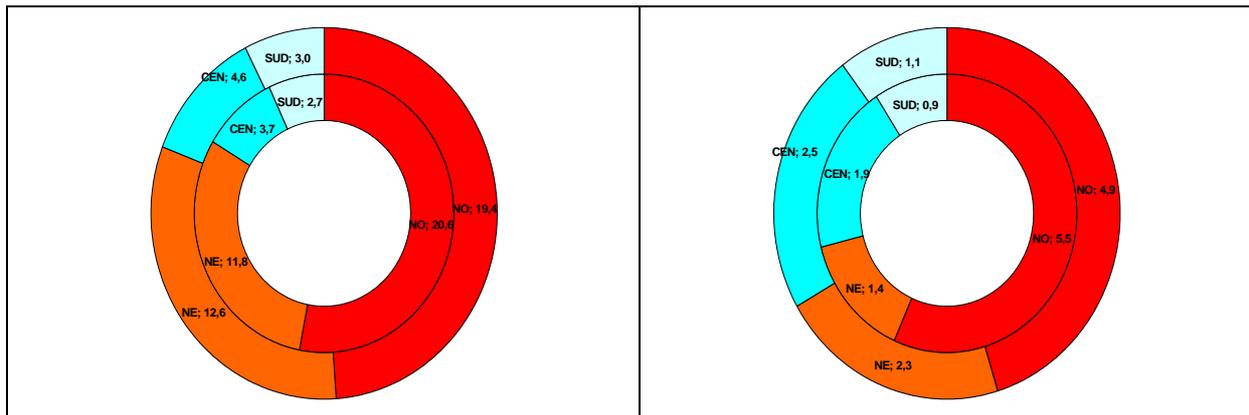


Fonte: Elaborazioni IRES su dati ICE

I grafici presenti nella Figura 16 consentono di evidenziare come per i due anni di riferimento della nostra serie il 1995 e il 2003 le esportazioni in base al contenuto tecnologico si siano distribuite all'interno delle quattro ripartizioni territoriali (Nord Ovest; Nord Est; Centro e Mezzogiorno). Per facilitare la lettura del grafico ricordo che mentre la corona interna si riferisce al 1995 quella esterna riguarda il 2003

Figura 16. Composizione % dell'Export manifatturiero in base al contenuto tecnologico per ripartizione territoriale in Italia - Confronto 1995-2003.





Fonte: Elaborazioni IRES su dati ICE

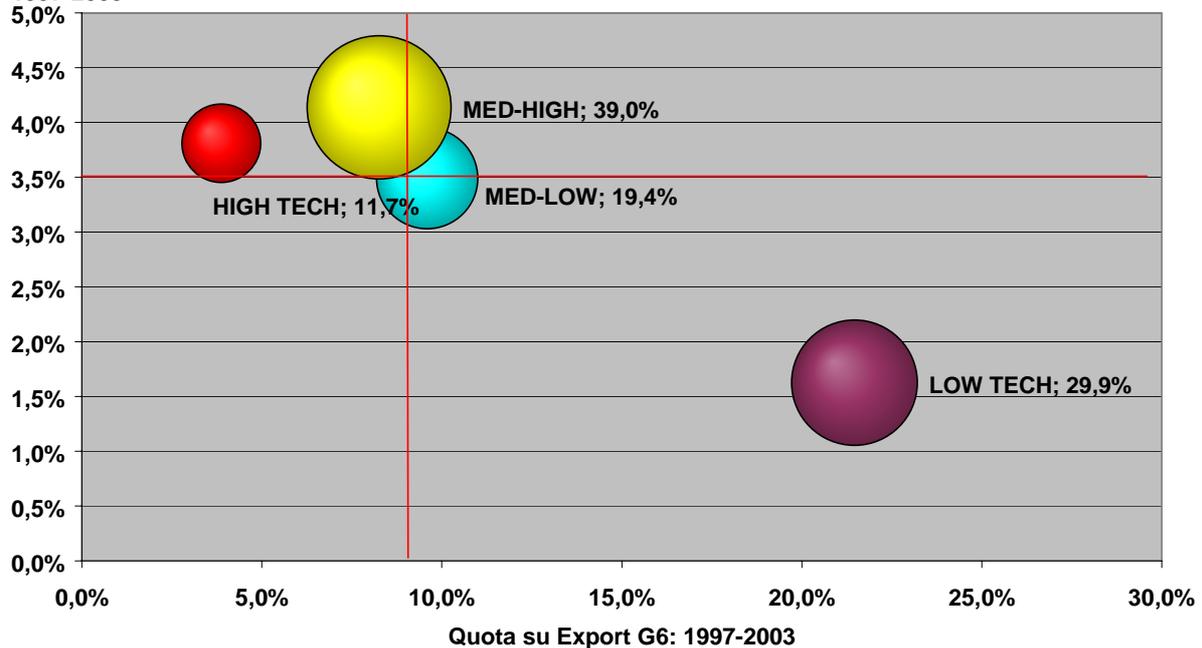
Possiamo notare che per ciascuna delle quattro corone nel passaggio dall'anello interno – il 1995 – a quello esterno – il 2003 – emergono le seguenti indicazioni:

- ⇒ il Nord Ovest e il Mezzogiorno registrano una performance diametralmente opposta; mentre il Nord Ovest registra una flessione in tutte e 4 le categorie di esportazioni, il Mezzogiorno presenta una crescita;
- ⇒ Il Nord Est ed il Centro presentano un andamento comune:
 - una flessione nelle esportazioni a basso contenuto tecnologico;
 - una sostanziale stabilità nelle produzioni a medio-basso contenuto tecnologico;
 - una crescita nelle esportazioni ad alto e medio-alto contenuto tecnologico.

Vale la pena richiamare l'attenzione sulla quota che le esportazioni ad alto e medio-alto contenuto tecnologico raggiungono nelle quattro ripartizioni (le due corone in basso nel grafico): nel Nord Ovest il 24%; nel Nord Est il 15%; nel Centro il 7% e nel Mezzogiorno il 4%.

Figura 17. Quote di mercato dell'export italiano per comparto tecnologico: 1997-2003.

**Variaz. Export G6:
1997-2003**



A questo punto dell'esposizione può essere utile vedere – con l'ausilio del grafico nella Figura 17 - come si sono distribuite – nel corso del periodo 1997-2003 - le quote di mercato dell'export italiano in base al loro contenuto tecnologico tenendo come punto di riferimento i 6 paesi più industrializzati (Germania, Francia, Regno Unito, Stati Uniti, Giappone e Italia).

Il grafico può essere letto in questo modo:

- sull'asse orizzontale viene indicata la quota che - per quel settore - l'export italiano ha nel complesso dell'export dei 6 paesi più industrializzati (G6);
- sull'asse verticale è indicato il tasso di variazione che nel periodo 1997-2003 le esportazioni di quel comparto tecnologico hanno mostrato per il complesso dei 6 paesi;
- la grandezza della bolla sta ad indicare il peso che l'export di quel comparto ha sul totale delle esportazioni italiane.

La lettura del grafico permette di notare le seguenti indicazioni:

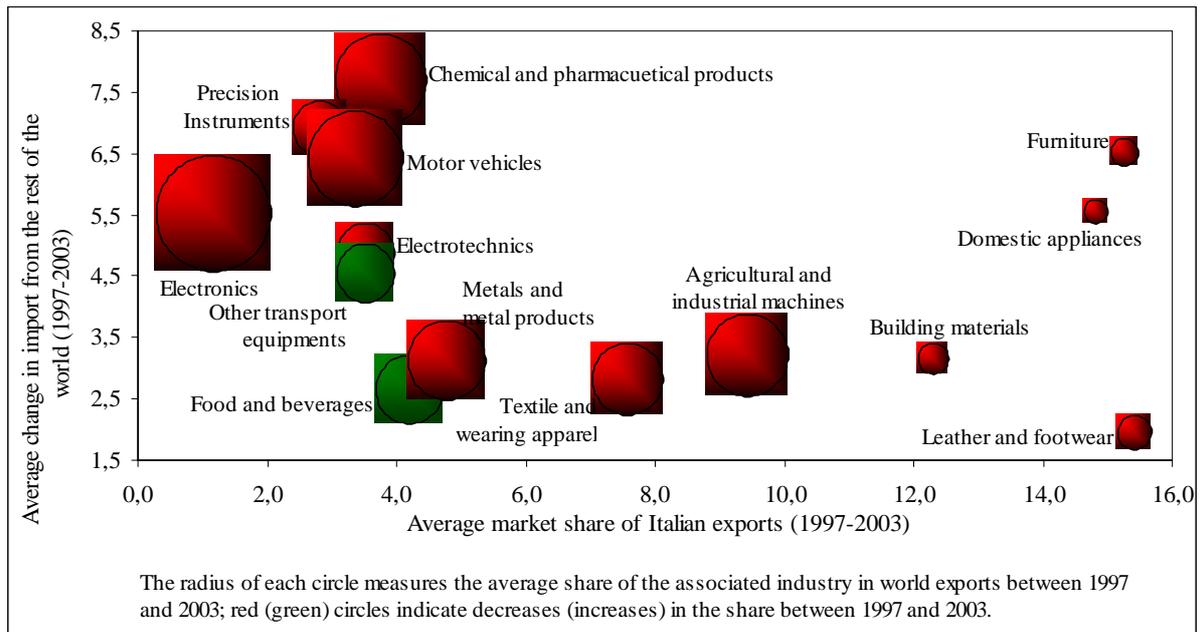
- il comparto a basso contenuto tecnologico, nel complesso dei sei principali paesi industrializzati, ha presentato una dinamica in termini di export di gran lunga inferiore a quella mostrata dagli altri comparti a tecnologia più avanzata (si noti il più basso tasso di variazione dell'export: 1,6%). Questo comparto rappresenta circa il 30% del complesso delle esportazioni italiane e forma così una quota significativa delle esportazioni complessive dei 6 paesi più industrializzati: pari al 21,5%;

Per quanto riguarda gli altri comparti che hanno fatto registrare una dinamica più vivace rileviamo:

- le esportazioni italiane a medio ed alto contenuto tecnologico (a livello del G-6 presenta un tasso di variazione del 4,1%) pur rappresentando il 39% dell'export italiano contano solo intorno all'8% dell'export dei G6;

- le esportazioni italiane a medio basso contenuto tecnologico (a livello del G-6 denota un tasso di variazione del 3,5%) rappresentano una quota del 19,4% dell'export italiano e il 9,4% dell'export complessivo dei G6;
- le esportazioni del comparto ad alto contenuto tecnologico (nel complesso dei sei paesi più industrializzati ha registrato un tasso di variazione del 3,8%), rappresentano una quota pari all'11,7% dell'export italiano che si riduce ad un 3,9% nel complesso dell'export dei G6.

Figura 18. Quote di mercato delle esportazioni italiane e variazione delle importazioni mondiali: 1997-2003



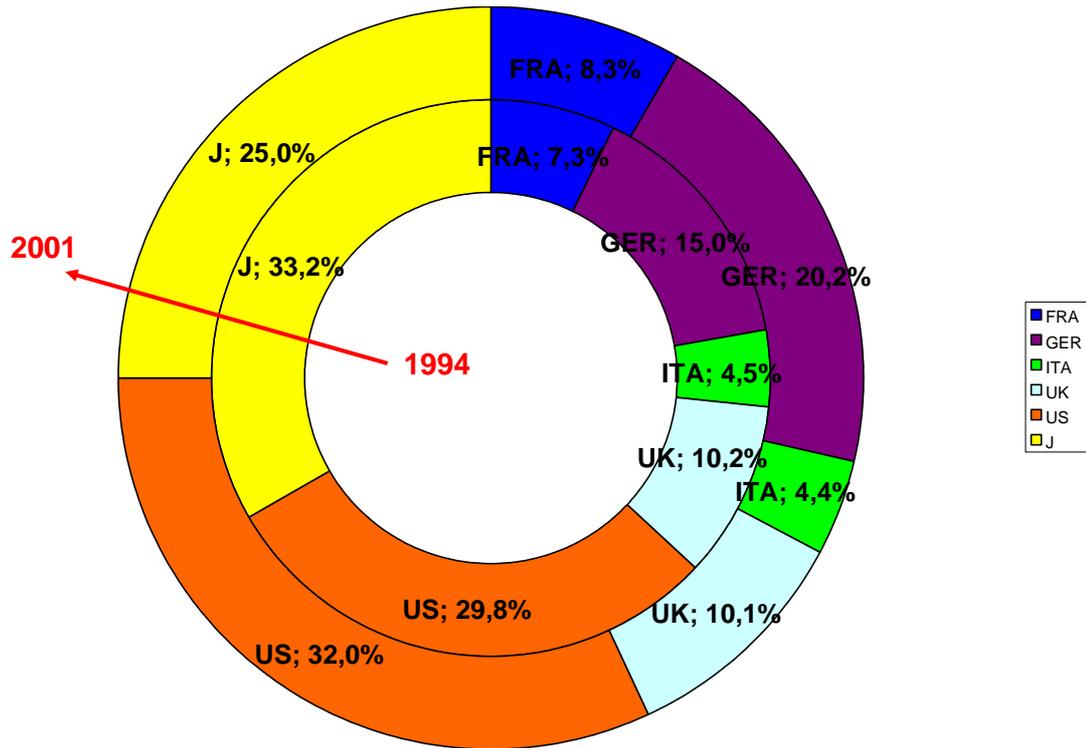
Fonte: ICE.

Il grafico presente nella Figura 18 permette di approfondire – questa volta a livello settoriale - alcune delle indicazioni emerse nel grafico precedente. In questo grafico sono riportate le seguenti informazioni:

- ⇒ sull'asse delle ascisse la quota media delle esportazioni italiane rilevate nel corso del periodo 1997-2003;
- ⇒ sull'asse delle ordinate la variazione media rilevata nello stesso periodo per gli stessi settori nel commercio mondiale;
- ⇒ la dimensione delle bolle sta ad indicare la dimensione media che ciascun settore ha raggiunto nel corso del periodo 1997-2003 nell'ambito delle esportazioni mondiali (in rosso in diminuzione ed in verde in aumento).

Come possiamo notare per quei settori per i quali mostriamo una significativa specializzazione – i settori a basso contenuto tecnologico - si registrano ridotte variazioni del commercio mondiale; mentre per i settori per i quali registriamo una despecializzazione si denota una dinamica particolarmente significativa del commercio mondiale.

Figura 19. Quote % di ciascun paese sull'export del G6: Settori ad alta tecnologia: 1994-2003.



Nel grafico presente nella Figura 19 abbiamo riportato la quota dell'export ad alto contenuto tecnologico di ciascuno dei 6 paesi più industrializzati (l'Italia in verde) per il 1994 e per il 2003. Si può notare come a fronte di una crescita sostanziale di nazioni come gli Stati Uniti (dal 29,8% al 32,0%), Germania (dal 15,0% al 20,2%) e Francia (dal 7,3 all'8,3%), si assiste ad una situazione pressoché invariata per Italia e Regno Unito (attestati rispettivamente al 4,4% e al 10,1%) mentre si assiste ad un calo significativo del Giappone (passato dal 33,2% al 25,0%).

Negli ultimi due grafici di questa seconda parte (Figure: 20-21) della relazione sono riportati, per alcuni paesi europei, la distribuzione del valore aggiunto e dell'occupazione tra i quattro comparti classificati in base al loro contenuto tecnologico.

Figura 20. Quota di valore aggiunto per comparto: 2001 (val. % del totale manifatturiero nazionale)

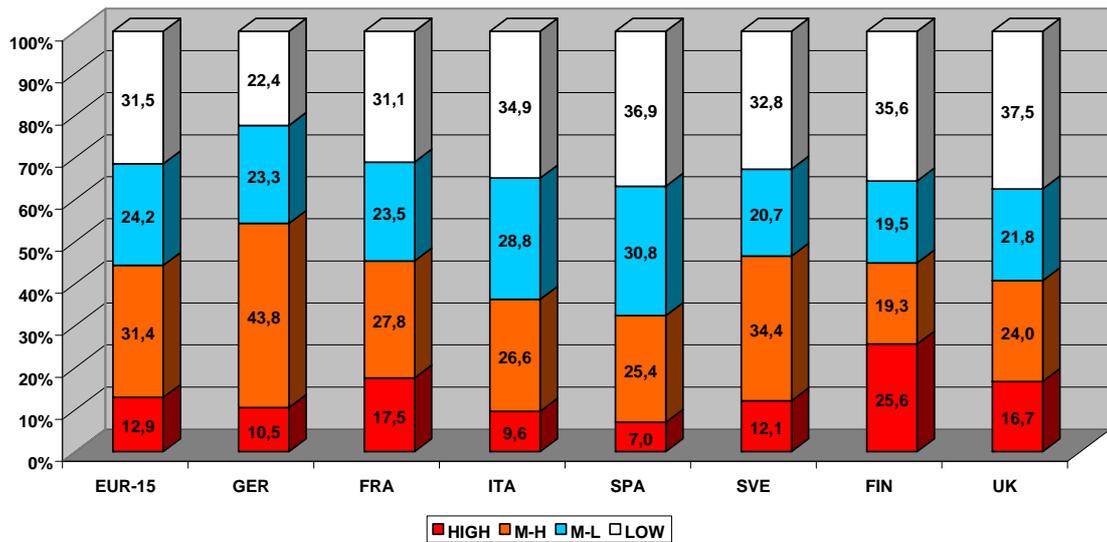
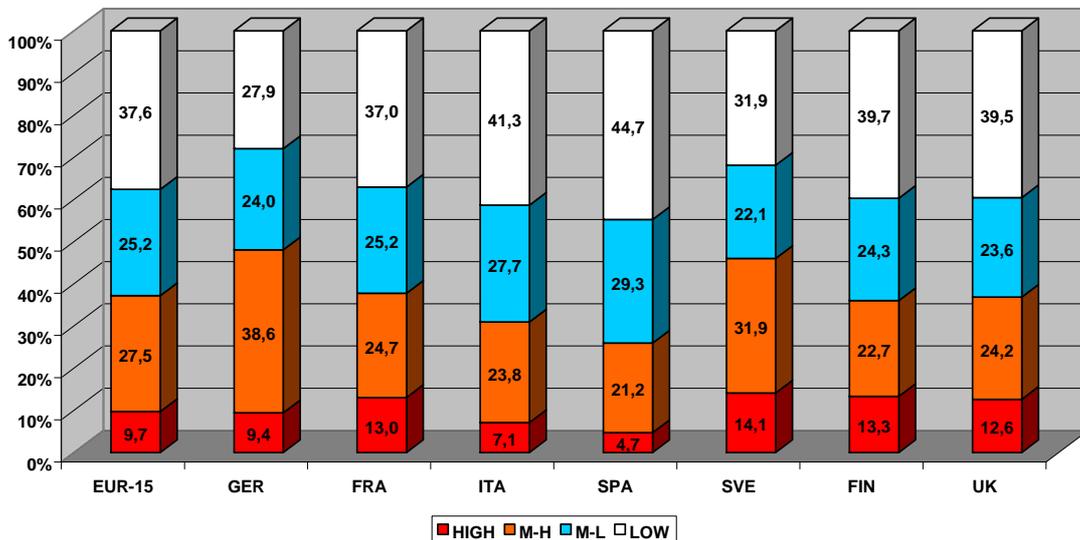


Figura 21. Quota di occupati per comparto: 2001 (val. % del totale manifatturiero nazionale)



Dalla lettura dei due grafici risulta confermato il carattere duale del sistema produttivo italiano con un sovradimensionamento nei comparti a basso e a medio-basso contenuto tecnologico ed un sottodimensionamento in quelli ad alto e medio-alto contenuto tecnologico.

3)

Dopo aver esaminato lo stato dell'introduzione e della diffusione dell'innovazione tecnologica nel nostro paese e aver analizzato come le esportazioni italiane si strutturano in base al loro contenuto tecnologico, vale la pena soffermarsi su un altro aspetto di particolare importanza legato all'innovazione tecnologica: lo sviluppo dei distretti tecnologici. In differenti parti del mondo con lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sono emerse delle località fortemente caratterizzate da queste produzioni, tanto che la letteratura economica ha coniato il

termine di *distretti o cluster tecnologici* è quanto è accaduto a Silicon Valley negli Stati Uniti, a Cambridge nel Regno Unito, a Bangalore in India, a Singapore, ad Helsinki, etc⁷.

Tabella 2. Classificazione dei Settori ICT definiti dall'OCSE.

<p>MANIFATTURIERI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macchine per ufficio, contabilità e computer - Fabbricazione fili e cavi isolati - Tubi e valvole e componentistica elettronica - Apparecchi radio TV, strumenti per collegamenti telefonici e telegrafici - Apparecchi riceventi TV, radio, telecamere video registratori ed elettroacustici, - Strumenti e apparecchi per la misurazione, il controllo e il monitoraggio e navigazione - Apparecchi di controllo dei processi ind.li 	<p>SERVIZI</p> <p><u>COLLEGATI A BENI TCI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Commercio all'ingrosso di macchinari equipaggiamento e beni - Affitto macchinari ed equipaggiamento per ufficio (inclusi i computer) <p><u>SERVIZI INTANGIBILI TCI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Telecomunicazioni - Computer ed attività correlate
---	--

Fonte: OECD, 2001.

Ci siamo chiesti – e qui devo essere grato al collega Emanuele Galossi con il quale sto lavorando all'IRES su questa tematica - se anche all'interno del nostro paese possono essere individuati dei fenomeni analoghi, località all'interno delle quali si registra una presenza di rilievo di produzioni tipiche del comparto delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC). Nel seguire questo approccio abbiamo utilizzato il principio classificatorio dell'OCSE che distingue tra:

- Prodotti Manifatturieri TIC
- Servizi collegati a beni TCI
- Servizi intangibili TCI⁸.

Con l'ausilio dei dati dell'ultimo censimento ISTAT dell'industria e dei servizi abbiamo esaminato i 784 sistemi locali del lavoro italiani, per ognuno dei quali abbiamo rapportato la quota locale di occupazione presente nel comparto delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione alla quota occupazionale TIC nazionale. Sono stati individuati così come distretti tecnologici quei sistemi locali la cui quota di occupazione TIC risulta superiore al dato medio nazionale.

⁷ Cooke, P., Huggins, R., 2001, "Il cluster dell'alta tecnologia di Cambridge" in: *Sviluppo Locale*, Vol. VIII, n. 16; Bramanti, A., Ordanini, A., 2004, ICT e distretti industriali – Una governance per la competitività di imprese e territori, ETAS.

Iuzzolino, G., 2001, *Struttura dell'offerta e divari territoriali nella filiera dell'Information and Communication Technologies in Italia*, Banca d'Italia, Temi di discussione del Servizio Studi, n. 421.

Minister of Science – UK, 1999, *Biotechnology Clusters*, Report of a Team led by Lord Sainsbury.

OECD, 2001, *Innovative Clusters – Drivers of national innovation system*, Paris.

Paija, L., 2001, *Finnish ICT Cluster in the Digital Economy*, Talouststieto Oy.

Quah, D., 2001, *ICT clusters in development: theory and evidence*, LSE - Economics Department.

⁸ OECD, 2001, *Measuring the ICT Sector – Information Society*, Paris.

Iniziamo con il dire che

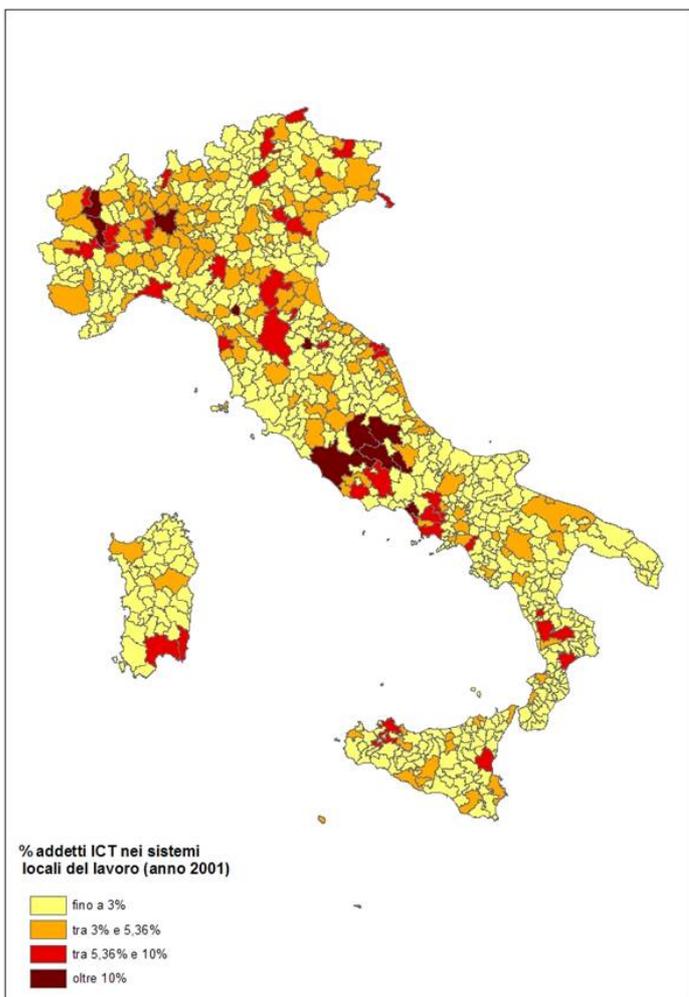
Nel 2001 questo comparto presenta 126.000 imprese con 783.400 addetti. Di queste 24.000 imprese sono presenti nel Mezzogiorno (con una quota pari al 19% del totale) con 124.000 addetti corrispondenti al 16% degli addetti totali del comparto TIC.

Nel 2001 dei 784 SLL italiani:

- ⇒ 48 sistemi locali presentavano una quota di addetti impiegati nel comparto TIC che risultava essere superiore alla media nazionale attestata al 5,36%;
- ⇒ questi 48 sll contavano 58.469 imprese (il 46% delle imprese del comparto) e 497.436 addetti (pari al 63,4% degli addetti totali del comparto TIC).

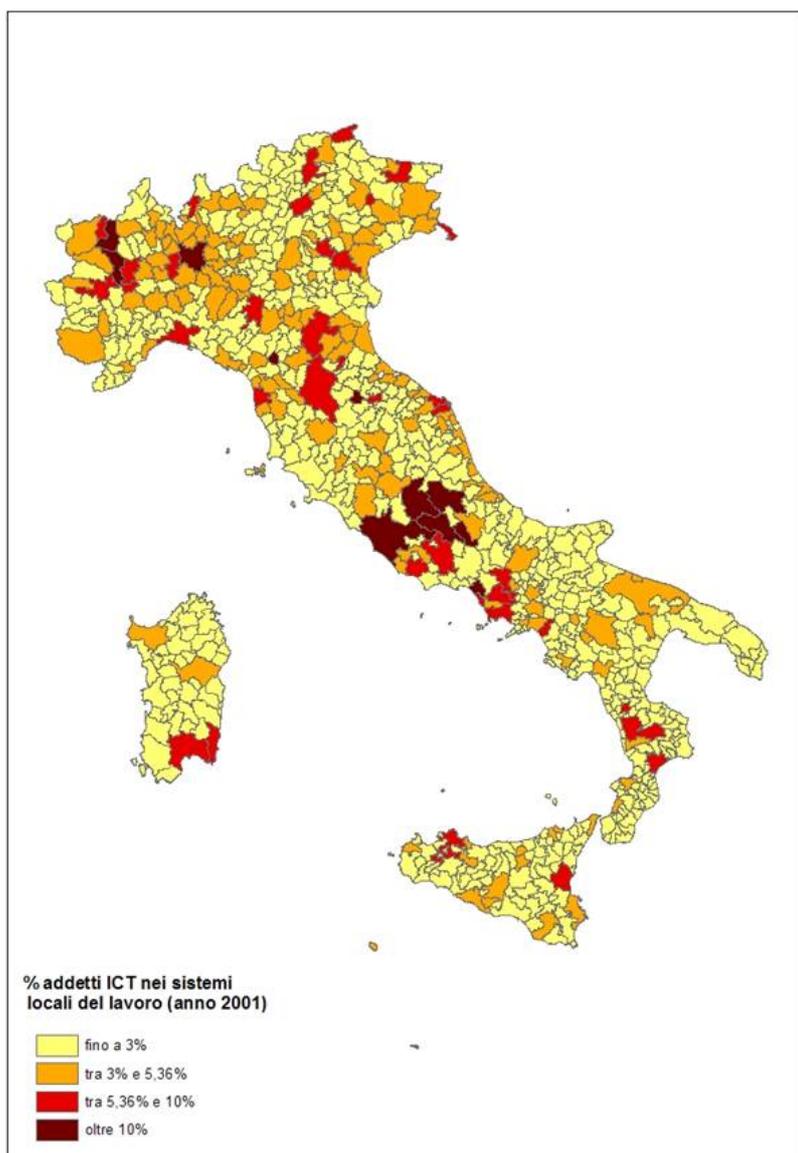
Di questi 48 “distretti tecnologici” ben 16 sono collocati nel Mezzogiorno.

Figura 22. Sistemi locali del lavoro “tecnologici” con una quota di addetti nell’ICT superiore al 10%: 2001.



Nella Figura 22 abbiamo riportato la mappa nella quale sono evidenziati gli 11 sistemi locali che presentano una quota di occupazione TIC superiore al 10%. Tra questi si segnala Ivrea con una quota di occupazione di circa il 20%, seguita da Pieve S. Stefano al 18%, l'Aquila al 16 ed Avezzano al 14%.

Figura 23. Sistemi locali del lavoro “tecnologici” con una quota di addetti nell’ICT compresa tra il 5,36% e il 10,0%: 2001.



Nella Figura 23 è riportata la mappa dove sono presenti i restanti 37 sistemi locali con una quota di occupazione nel comparto TIC compresa tra il 5,36% e il 10%. E' interessante notare come al fianco di aree che sono state individuate da tempo come aree dove è significativa la presenza di produzioni legate alla tecnologia dell'informazione e della comunicazione - è il caso di Catania, Cagliari e Napoli

– siano presenti realtà locali che rappresentano un'interessante novità, come il caso di Catanzaro. La individuazione di queste aree come protodistretti tecnologici dovrà essere attentamente esaminata. Al fianco dell'indagine di carattere quantitativo – che comunque necessita di ulteriori approfondimenti – occorrerà attuare adeguate indagini di carattere qualitativo, proseguendo così attraverso modalità di analisi sperimentate nel passato nei confronti dei distretti industriali tradizionali. La presenza di questi proto-distretti tecnologici rappresenta un elemento di notevole interesse per comprendere le opportunità di sviluppo che la filiera delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione possono favorire all'interno del nostro sistema produttivo. Occorre però tenere nella debita considerazione alcuni importanti elementi:

- ⇒ un comparto come questo è oggetto di una notevole e continua trasformazione. Non è affatto certo che essere un'area caratterizzata da produzioni delle TIC automaticamente metta al sicuro da dinamiche di ricomposizione occupazionale e produttiva. Gli esempi di l'Aquila e Avezzano ce lo dimostrano, aree queste che dieci anni fa presentavano una situazione nettamente più favorevole a quella che mostrano oggi.
- ⇒ all'interno del comparto delle TIC troviamo settori che hanno dato luogo ad un significativo ridimensionamento occupazionale dal 1991 al 2001:
 - nella produzione di macchine per ufficio (9.000 addetti);
 - di fili e cavi (3.800 addetti);
 - di apparecchi radiotelevisivi e di comunicazione (21.000 addetti)

In una situazione opposta troviamo settori che hanno dato luogo a significativi incrementi occupazionali:

- nella produzione di strumenti di misurazione e controllo (+3.500 addetti);
- nelle telecomunicazioni (+19.000 addetti);
- nell'informatica (+ 206.000 addetti).

4)

A questo punto vorrei brevemente soffermarmi sul problema relativo al preoccupante andamento della produttività nel nostro paese in particolar modo se si prende in considerazione la dinamica mostrata da altri paesi. Una dinamica questa che risulta essere influenzata dagli assetti produttivi esistenti nei differenti sistemi economici nazionali e da dinamiche particolari sviluppatesi all'interno di alcuni settori in alcuni paesi. Per fare questo confronto utilizzeremo la classificazione esposta nella tabella 3 proposta da due studiosi europei in un recente lavoro predisposto per la Commissione Europea⁹. Una classificazione nella quale sono presenti tre comparti ognuno dei quali distinto tra manifattura e servizi:

- ⇒ il comparto dei produttori di tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
- ⇒ il comparto dei settori utilizzatori di TIC;

⁹ O'Mahony, M., van Ark, B., 2003, *EU productivity and competitiveness: An industry perspective – Can Europe resume the catching-up process?* Enterprise Directorate General, European Commission.

⇒ ed infine il comparto formato da settori che non utilizzano TIC¹⁰.

Tabella 3. Classificazione dei settori produttori, utilizzatori e non utilizzatori di tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Produttori di TIC	<i>Manifattura</i>	Macchine per ufficio – valvole e tubi – attrezzature di telecom. – ricevitori radio televisivi – strumenti scientifici
	<i>Servizi</i>	Comunicazioni – attività correlate al computer
Utilizzatori di TIC	<i>Manifattura</i>	Abbigliamento – editoria – ingegneria meccanica – macchinari e apparati elettrici – cantieristica navale – aerospazio – attrezzatura e mezzi di trasporto ferroviario - mobili
	<i>Servizi</i>	Commercio all'ingrosso e al dettaglio – intermediazione finanziaria – R&S – assistenza legale, tecnica e pubblicità
Non TIC	<i>Manifattura</i>	Alimentari, bevande e tabacco – tessile – cuoio e calzature – legno e carta – combustibili – prodotti chimici – gomma e plastica – prodotti minerali – metalli - autoveicoli
	<i>Servizi</i>	Vendita e riparazione autoveicoli e moto – hotel e catering – trasporto terrestre, marittimo ed aereo – attività immobiliare – ...

Fonte: EC, 2003,

Nella tabella 4, tratta dal recente rapporto prodotto dall'ISAE, è messa a confronto la dinamica della produttività oraria del lavoro dell'Italia e degli Stati Uniti nel periodo 1980-2003, scomponendola in tre sottoperiodi, evidenziando per ciascuno dei quali la variazione media annua¹¹. Possiamo subito notare che nel corso del periodo 1980-'90 e 1990-'95 complessivamente l'Italia (si noti la prima riga) presentava una dinamica della produttività oraria del lavoro superiore a quella americana. E' soprattutto nel periodo 1995-'03 che la produttività americana cresce ad un ritmo superiore a quello italiano che si assesta su uno 0,8% contro il 2,2% statunitense. L'utilità di questa tabella è data dal fatto che essa permette di individuare il contributo che i diversi settori nei due paesi hanno fornito a tali dinamiche.

Tabella 4. Tassi di variazione della produttività oraria del lavoro - Italia e USA: 1980-2003.

	ITALIA				USA			
	1980-1990	1990-1995	1995-2003	Peso su PIL 2002	1980-1990	1990-1995	1995-2003	Peso su PIL 2002
TOTALE	2,0	2,5	0,8	100,0	1,2	1,1	2,2	100,0
PRODUTTORI TIC	3,4	4,2	4,2	<u>5,0</u>	6,6	8,6	9,7	<u>6,7</u>
MANIFATTURA	6,4	3,0	1,0	0,9	14,8	19,0	26,5	1,7
SERVIZI	1,8	4,7	4,8	4,0	1,7	3,2	2,8	5,0

¹⁰ Ricordo che l'elemento discriminante per far rientrare i diversi settori in ognuno dei tre comparti è rappresentato dall'intensità di capitale investito nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

¹¹ Rapporto ISAE, 2005, Le previsioni per l'economia italiana: crescita e struttura produttiva.

UTILIZZATORI TIC	-0,5	2,0	1,0	30,2		1,9	1,5	5,1	30,0
MANIFATTURA	0,5	3,1	1,7	6,6		1,7	-0,2	2,6	4,1
SERVIZI	-1,2	1,6	0,6	23,5		2,0	1,9	5,5	25,9
SETT. NON. TIC	1,0	1,4	-0,3	64,9		0,7	0,3	0,4	63,3
MANIFATTURA	2,3	4,2	-0,6	12,1		2,5	2,7	1,3	8,1
SERVIZI	-0,9	0,0	-0,7	42,6		0,0	-0,3	0,4	45,8

Fonte: ISAE (2005).

Iniziamo con il comparto dei settori produttori di tecnologie dell'informazione e della comunicazione, il peso che questi settori hanno nelle due economie – misurato in termini di Pil - è superiore in quella americana rispetto a quella italiana, ma non lo è nei termini in cui ce lo saremmo aspettato: 5,0% per l'Italia contro il 6,7% degli USA. E' vero però che nei due paesi le dinamiche presentano andamenti fortemente differenziati con l'Italia che presenta un tasso di variazione medio annuo del periodo che è pari alla metà di quello americano: 4,2% contro il 9,7%. All'interno di questo comparto è interessante notare il contributo significativo fornito dalla manifattura TIC americana: 26,5% (contro l'1,0% dell'Italia). Anche per quanto riguarda gli altri due comparti emergono interessanti considerazioni:

- ⇒ i settori utilizzatori di TIC pur pesando in maniera analoga nei due paesi (circa il 30%) hanno mostrato una dinamica fortemente differenziata: in Italia una variazione dell'1,0%, mentre negli USA una dinamica del 5,1%;
- ⇒ infine i settori non utilizzatori di TIC, nel nostro paese questi hanno evidenziato una variazione negativa della produttività oraria del lavoro (-0,3%), mentre negli USA hanno mostrato un incremento dello 0,4%.

Sia nell'ambito dei settori utilizzatori sia in quello dei settori non utilizzatori di TIC l'elemento discriminante della differente performance in termini di produttività è dettato dalle attività dei Servizi. Come rileva l'ISAE, nell'ambito dei settori utilizzatori di TIC, le migliori performance si rilevano nella distribuzione all'ingrosso ed al dettaglio; mentre nei settori non utilizzatori di TIC si sono distinte le performance mostrate dai settori dei servizi di mercato (hotel, catering, riparazione auto, etc.,).

A formare il differenziale di produttività che separa i due sistemi economici concorrono non solo i settori che producono le TIC, ma soprattutto i settori manifatturieri e dei servizi che quelle tecnologie sono chiamati ad utilizzare, ed i settori manifatturieri del comparto che non utilizzano tali tecnologie.

Vorrei concludere questa relazione con una breve considerazione. Sulla base dei punti esaminati è ineludibile la necessità di promuovere una strategia in grado di garantire la sistematica introduzione e diffusione dei processi innovativi all'interno del nostro sistema produttivo.

Una strategia che dovrebbe orientarsi verso due fattori che hanno rappresentato per decenni il punto di forza di questo sistema e che oggi sembrano segnare il passo: il sistema delle piccole e medie imprese; ed il sistema del made in Italy. Vorrei ricordare – semmai ve ne fosse bisogno – che il settore tessile italiano rappresenta il 28% del valore aggiunto complessivo di questo settore per l'Europa dei 25 Stati Membri; la quota dell'abbigliamento raggiunge il 32%; la quota del settore delle pelli, cuoio e

calzature arriva a poco meno della metà del valore aggiunto totale europeo del settore: 46%. Per il settore dei prodotti metallici e per quello dei macchinari ed attrezzature le quote sono rispettivamente del 18% e del 17%. E' molto probabile che nel prossimo futuro queste quote siano destinate inevitabilmente a ridimensionarsi a seguito di vantaggi più elevati che su tali produzioni presentano altri paesi in termini di minor costo del lavoro. Nel contempo, una parte consistente di altre produzioni - mi riferisco a quelle che definirei "ricettive" dell'innovazione - devono essere in grado di raccogliere la sfida della competizione attraverso una strategia dell'innovazione basata sull'alta qualità. Una strategia nella quale il fattore innovazione sia determinante a rinnovare il *know how* dei settori del made in italy. Un ruolo fondamentale a garantire che ciò accada è rappresentato dalla complementarità dell'innovazione e dell'aggiornamento professionale dei lavoratori. Due fattori importanti per garantire il rilancio della competitività del sistema produttivo italiano anche soprattutto attraverso il ruolo che possono esercitare le parti sociali.

A ciò deve aggiungersi una politica di rafforzamento delle produzioni ad alto contenuto tecnologico per le quali abbiamo una presenza di nicchia (chimico, farmaceutico, elettronica, aerospazio) valutando attentamente il ruolo che possono svolgere i distretti tecnologici presenti nel nostro territorio. Ma tutto ciò comporta essenzialmente una strategia per un rilancio della diffusione dell'innovazione tecnologica e della ricerca che sia operante all'interno di una cornice che è quella che purtroppo è completamente assente in questo paese: una vera e propria strategia di politica industriale.

Stefano Palmieri (IRES-CGIL)

Responsabile dell'Area di ricerca sviluppo locale e politica industriale.