C.N.E.L.

Commissione istruttoria
per le reti infrastrutturali, i trasporti, le politiche energetiche e l'ambiente (IV)

Osservazioni e proposte su

ICT occupazione produttività

Indice

Premessa

1. Le diverse occupazioni legate all'ICT
2. Gli occupati in Italia
3. Le dinamiche occupazionali
4. Le prospettive occupazionali
5. Valore aggiunto e produttività
6. Il contributo dell' ICT all'aumento della produttività
7. Il contributo delle nuove imprese ICT all'occupazione e il ruolo della Internet Economy
8. Il contributo specifico di Internet alla crescita dell'occupazione
9. I trends di crescita della Internet Economy (mobile, cloud, computing, big data, social networks,internet delle cose)
10. La formazione alle professionalità della Internet Economy

Conclusioni e proposte

Elenco tabelle

Iter documento

Il presente testo di Osservazioni e proposte è stato predisposto dal CNEL in ottemperanza all'art. 10 della legge n.936/1986 e ss. modificazioni recante "Norme sul Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro".

L'istruttoria del documento è stata curata dalla Commissione istruttoria per le reti infrastrutturali, i trasporti, le politiche energetiche e l'ambiente (IV) nel corso delle riunioni del 5 dicembre 2012, 6 e 20 febbraio 2013.

A seguito di regolare discussione – relatore cons. prof.ssa Paola Manacorda – la pronuncia è stata approvata nell'Assemblea del 28 febbraio 2013

Premessa

Il testo di osservazione e proposte si colloca nell'ambito del programma di lavoro del CNEL relativo all' Agenda Digitale, sviluppato in seno alla Commissione istruttoria IV (per le reti infrastrutturali, i trasporti, le politiche energetiche e l'ambiente) e volto a fornire un contributo di analisi e di proposta sul tema dell'ICT come fattore di crescita, anche a seguito degli ultimi provvedimenti governativi in materia (Legge n.221/2012 Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese , cd Decreto crescita 2.0; Decreto semplificazioni e sviluppo n. 5/2012; DL 83/2012).

Un percorso di lavoro che conferma l'impegno del Consiglio alla riflessione sul ruolo dell'ICT come fattore strategico in termini economici (produttività, competitività, efficienza della PA, occupazione qualificata), sociali (equità sociale, trasparenza, pari opportunità, nuova occupazione, formazione) e ambientali in termini di applicazioni specifiche.

Questa pronuncia integra le diverse e più approfondite analisi condotte dal CNEL sull'ICT e sui temi della produttività, dell'istruzione e formazione tecnica superiore e del mercato del lavoro. Al riguardo si ricordano, tra le altre iniziative svolte: i) OOPP Tecnologie ICT fattore di crescita del Paese, 29.11.2011; ii) Studio e Indagine sui Saperi, 21.6.2010, nell'ambito del progetto "L'impresa che cambia", l'iniziativa interistituzionale con le Presidenze di Camera e Senato, 26.4.2010; iii) OOPP Le rete a banda larga, 27.4.2010; iv) OOPP Le trasformazioni del sistema imprenditoriale in Italia, 24.3.2010, Indagine Trasformazioni delle imprese per il riposizionamento competitivo del sistema produttivo in Italia.

Attraverso la consultazione dei soggetti protagonisti del settore e l'analisi dei dati e delle informazioni rilevate, si è potuto verificare che vi è consenso - sia nella letteratura internazionale, sia nella esperienza dei singoli Paesi - rispetto al fatto che un' adozione diffusa dell'ICT nel tessuto produttivo e amministrativo (nelle sue componenti di reti, servizi, applicazioni) possa consentire degli aumenti di produttività e competitività.

Ciò grazie a diversi meccanismi quali la maggior competitività delle imprese del settore, il recupero di produttività delle aziende che adottano la ICT, il miglioramento dell' efficienza della PA, la lotta alla evasione fiscale, la semplificazione dei meccanismi burocratici. Questo appare tanto più vero nell' attuale fase di crisi economica, nella quale il recupero di competitività delle imprese è elemento essenziale per la collocazione non marginale di ciascun Paese nel contesto internazionale

Vi è anche consenso rispetto al fatto che l'ICT ha un ruolo differenziato nel meccanismo di creazione e distruzione dei posti di lavoro. In Occidente, in generale, tale ambivalenza conduce a un risultato positivo, con una diminuzione di addetti nella manifattura e un suo aumento nei servizi ICT. Va inoltre considerato che il settore offre lavoro stabile e qualificato - difficile da delocalizzare - nonché opportunità di creazione di nuove imprese a carattere innovativo (start up).

Occorre, tuttavia, valutare le condizioni affinché gli sviluppi positivi possano manifestarsi e suggerire soluzioni ai più gravi ritardi che il nostro Paese mostra in questo delicato e importante ambito di innovazione.

Nel corso dell'attività istruttoria, il CNEL ha avviato una consultazione tra i principali protagonisti del settore.

I risultati dell'Convegno - organizzato in collaborazione con la I e II Commissione (rispettivamente Commissione per le politiche economiche, le politiche europee e la competitività del sistema produttivo e Commissione per le politiche del lavoro e dei sistemi produttivi) - "ICT,Occupazione,Produttività", tenuto al CNEL il 27 Novembre 2012, costituiscono pertanto una tappa di tale attività.

I dati e le informazioni raccolte e le relazioni svolte nel corso dell'evento da parte di esperti e di esponenti delle rappresentanze sociali (CGIL-SLC, CISL-FISTEL, UIL, UGL,

Confindustria digitale, Alleanza delle cooperative, Italia Lavoro, Fondazione R.ETE Imprese Italia, Assinform, Banca d'Italia, Isfol) hanno costituito un contributo fattivo per la redazione del presente documento.

Nel testo di osservazioni e proposte si esaminano i legami tra introduzione dell' ICT e dinamiche occupazionali, e tra introduzione dell' ICT e la produttività del lavoro.

1. Le diverse occupazioni legate all'ICT

Essendo, com'è noto, l'ICT una tecnologia assai pervasiva, non è facile isolare le occupazioni (e quindi gli occupati) nei diversi settori di attività. Infatti, proprio a causa della sua pervasività,non tutte le occupazioni legate all' ICT si trovano nel settore di produzione di beni servizi ICT, poiché molte persone che lavorano con l'ICT operano in altri rami produttivi di beni e servizi.

La distinzione principale, assunta tra l'altro anche dall'OCSE, è tra **coloro che lavorano nei settori ICT**, cioè addetti alla produzione di beni e servizi ICT (manifattura, commercio, contenuti e servizi), e **coloro che hanno mansioni e competenze elevate nell'uso di ICT**, pur lavorando in altri settori produttivi, sia nella veste di specialisti sia in quella di "utilizzatori esperti" .

Questa distinzione si incrocia con quella relativa ai diversi livelli di competenze e responsabilità, in particolare tra specialisti, utilizzatori esperti e managers.

2. Gli occupati ICT in Italia

Tenendo presente la distinzione prima enunciata, in Italia nel **settore ICT** risultavano lavorare nel 2009, 721.654 addetti, distribuiti in 118.617 imprese, di cui la maggior parte concentrata nel sottosettore dei servizi (che comprende le telecomunicazioni, la produzione di Sw, i servizi di informazione e informatici, la riparazione di computer e di apparecchi elettronici) [1]

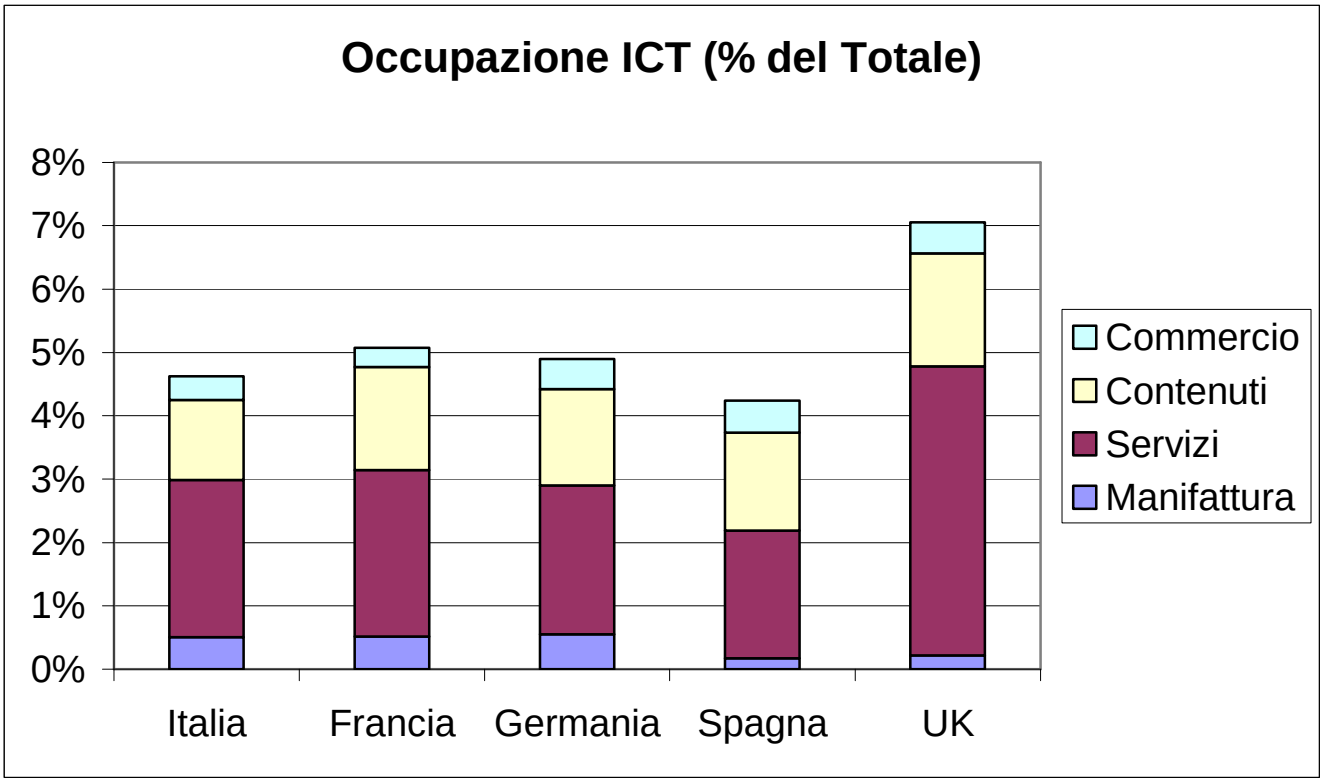
Tabella 1 – Il settore ICT numero addetti - 2009

Il settore ICT

	Italia	Francia	Germania	Spagna	UK
Occupazione	721,654	771,481	1,221,610	507,786	1,250,945
Numero Imprese	118,617	115,801	95,402	56,110	154,220
Valore Aggiunto (000 euro)	55,397	85,233	112,829	40,273	109,761

1 I dati riportati alle tabelle 1-2-3-4-7 sono tratti dalla relazione di Fabrizio Colonna (Banca d'Italia) al Seminario CNEL "ICT, occupazione, produttività." 27 novembre 2012

Tabella n. 2 –Occupati ICT % sul totale -2009



Segue, quanto ad occupazione, il sottosettore dei contenuti che comprende anche le aziende editoriali, comprese quelle televisive, seguito dal commercio e dalla manifattura.

In Italia l'occupazione del settore ICT è pari al 4,5% del totale degli occupati, contro il 7% del Regno Unito e il 5% di Francia e Germania.

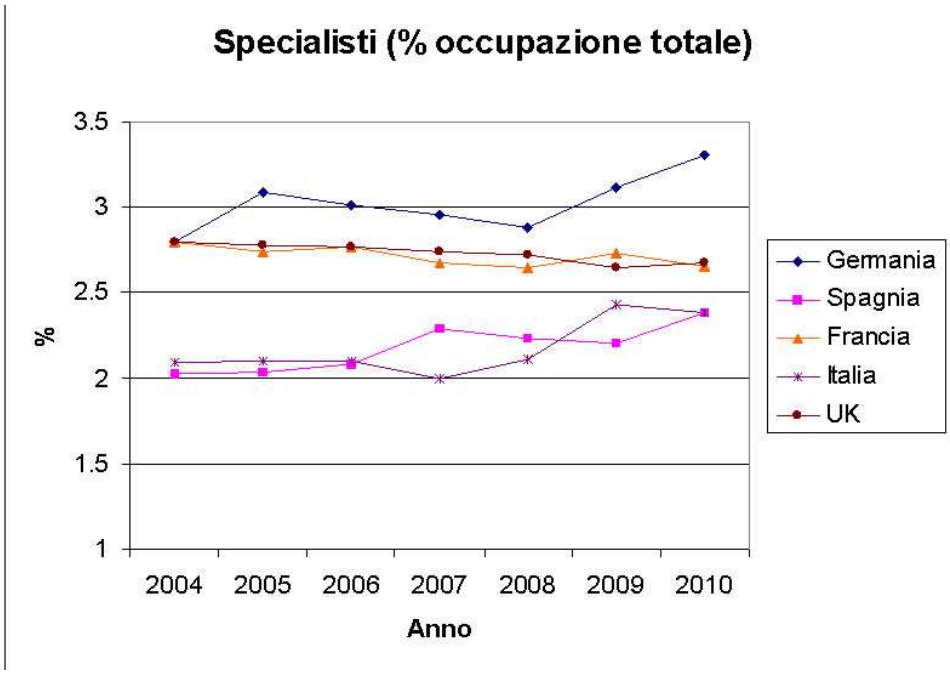
La dimensione media delle imprese è di 6,1 addetti, comunque superiore a quella media delle imprese del settore privato, pari a 4. Le dimensioni maggiori si trovano nel sottosettore dei contenuti, nel quale più dell'80% degli addetti lavora in aziende superiori ai 20 addetti, e nella manifattura, in cui il 77% degli addetti lavora in imprese di dimensione superiore a 20 addetti. Il commercio, invece, è assai più frammentato, essendo 2/3 degli addetti collocati in imprese fino a 19 addetti.

La composizione professionale degli addetti del settore ICT è interessante perchè mette in evidenza come in Italia via sia una prevalenza di attività di elaborazione dati (il 37% degli addetti), attività a basso valore aggiunto, mentre in altri Paesi essa assorbe pochissimi addetti (il 6,7 in Germania e il 6,4 nel Regno Unito). Per converso, pochi sono gli addetti italiani nella consulenza (il 13,4%) a fronte del 54% in Francia e del 44,8 in UK.

Complessivamente, quindi, la situazione occupazionale nel settore ICT in Italia è, quanto a incidenza sull'occupazione totale, più o meno allineata con quella delle due altre importanti economie europee continentali, cioè Germania e Francia, ma assai inferiore, rispetto al Regno Unito. La dimensione media delle imprese è anch'essa allineata con in valori europei, mentre vi è un aspetto di criticità nella prevalenza di attività a basso valore aggiunto rispetto ad altri Paesi.

Considerando ora l'occupazione dei **lavoratori ICT in tutti i settori,** essa viene articolata in due categorie: specialisti ICT (dai laureati agli operai) e utilizzatori ICT (dirigenti, amministratori, professionisti, tecnici e impiegati).

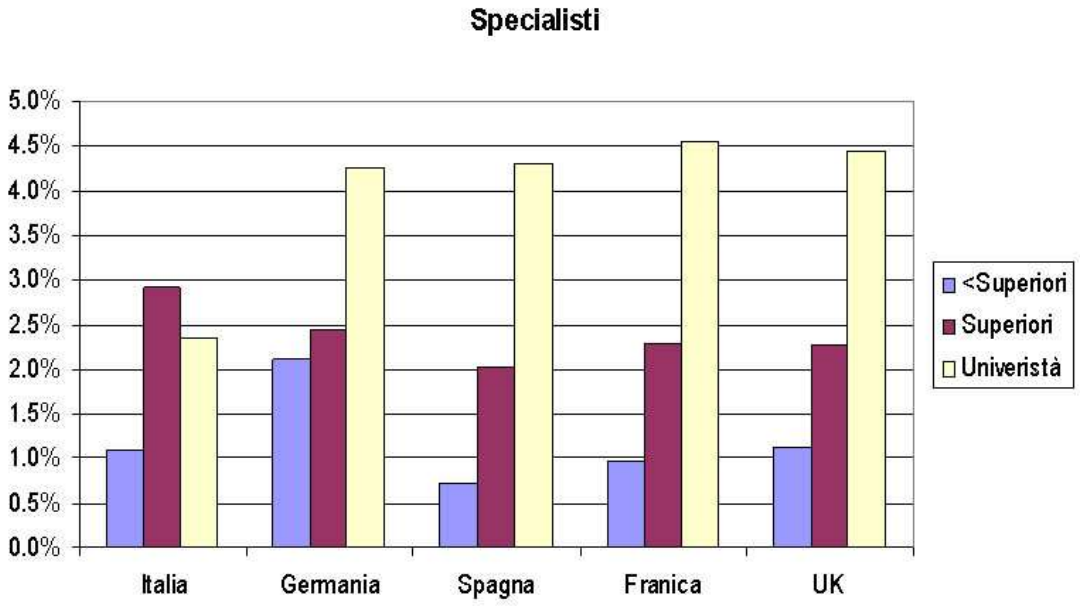
Tabella 3 - Specialisti ICT e confronto tra i Paesi europei – 2004-2010



Dalla tabella 3 si nota come il nostro Paese abbia un incidenza di specialisti ICT, sul totale degli occupati, assai minore rispetto a quella inglese e francese e ancor più tedesca.

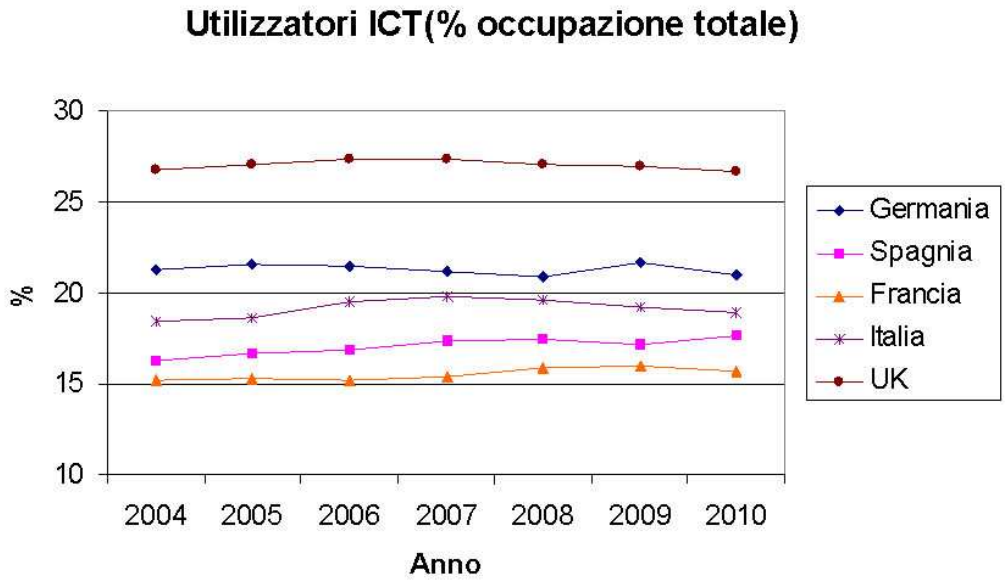
Inoltre nella tabella 4 si evidenza la bassa incidenza dei laureati tra gli specialisti italiani (colonna gialla, meno del 2,5%) rispetto alla incidenza di quelli degli altri Paesi europei confrontati, compresa tra il 4 e il 4,5%. E ancora, meno del 6% dei nostri specialisti hanno una laurea scientifica , a fronte di più del 10% di Spagna e Francia e a circa il 10 del Regno Unito.

Tabella 4 - Specialisti ICT % occupazione totale



L'Italia, quindi, si manifesta come un Paese nel quale sono generalmente carenti le professionalità ICT di tipo elevato.

Tabella 5 – Utilizzatori ICT (% sull' occupazione totale) – 2004-2010



La categoria degli **utilizzatori di ICT**, infine, vede (vedi tabella 5), l'Italia in una posizione assai distanziata con il suo tasso di utilizzatori ICT minore del 20% di tutti gli occupati, a fronte di più del 20% della Germania e a più del 25% del Regno Unito. Nelle fasce di popolazione con istruzione inferiore al diploma superiore questa percentuale scende addirittura al 5% contro il 10% della Germania e il 20% di UK.

La conclusione di questa sommaria analisi è che gli specialisti sono nel nostro

Paese prevalentemente rappresentati da operai e tecnici, con pochi professionisti, e che la vocazione scientifica dei laureati è piuttosto scarsa. Infine tra gli utilizzatori si rileva uno scarso utilizzo di ICT nelle classi di istruzione più basse .

Si tratta quindi di un fenomeno già messo in evidenza in altre sedi: quello di una scarsa cultura ICT nel nostro Paese, sia in termini di numero e qualificazione degli specialisti, sia sopratutto in termini di scarsa diffusione tra le diverse categorie della popolazione.

3. Le dinamiche occupazionali

E' opinione consolidata che l'introduzione dell'ICT nelle imprese e nelle amministrazioni abbia uno stretto legame con le dinamiche occupazionali, ma che questa dinamica non possa esaurirsi in una sola dimensione, che descriva l'occupazione complessiva come crescente o decrescente.

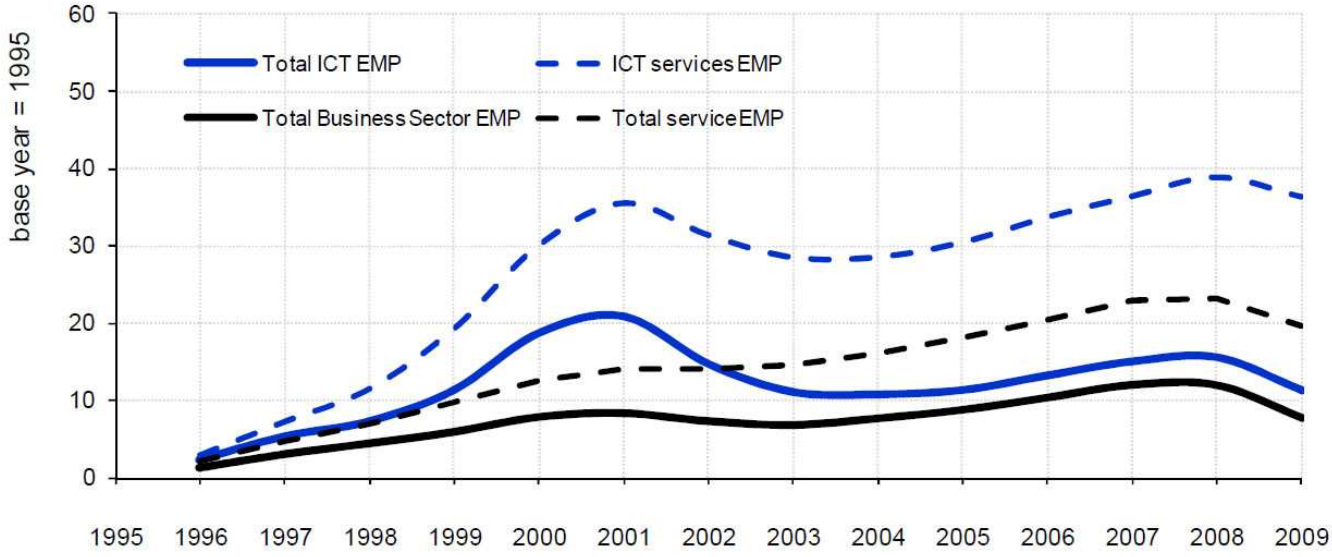
L'ICT, infatti, come è noto, è in grado di sostituire alcune attività umane , sopratutto, ma non solo, a carattere ripetitivo e prevedibile, e questo è ciò che è avvenuto nelle sue diverse fasi di sviluppo, generando una perdita di posti di lavoro prevalentemente tra lavoratori a qualificazione medio-bassa. Parallelamente, il prodigioso aumento dei prodotti e servizi basati sull'ICT, e la conseguente crescita dei relativi settori produttivi e dei mercati, ha generato numerosi posti di lavoro in tutto il mondo, come si vedrà più oltre, nel paragrafo 7.

Secondo l'OCSE[2] l'ICT ha comportato una crescita dell'occupazione, sia nel settore specifico sia, sopratutto, negli impieghi ICT in altri settori. Gli specialisti ICT e gli addetti del settore ICT costituiscono, sempre secondo l'OCSE, ciascuno il 5% degli occupati nel settore business dell' area OCSE,mentre gli “utenti esperti” ne costituiscono il 20%.Ma questa occupazione ha una dinamica bipolare, nel senso che mentre essa si espande nei sottosettori innovativi (come si vedrà oltre) si contrae invece nella manifattura tradizionale, a causa dell'outsourcing verso paesi a più basso costo del lavoro. Il bilancio sarebbe comunque positivo, perché mantiene nell'area l'occupazione di maggior contenuto intellettuale e a maggior valore aggiunto. Il settore dei servizi ICT è quello che traina l'occupazione complessiva, compensando le perdite nella manifattura ICT.

Inoltre, nel periodo 1995-2009 sia l'occupazione complessiva in ICT, sia quella specifica nei relativi servizi sono cresciuti più dell'occupazione nel settore business in generale e nel sottosettore dei servizi in generale.

2 OECD: ICT Skills and employment, New competences and jobs for a greener and smarter economy dsti//iccp/ie(2011)3/final, 19 aprile 2012

Tabella 6 – ICT sector employment in the OECD area by sector, 1995-2009



E' interessante notare come la crisi del 2008-2009 abbia impattato su questo tipo di occupazione.

Sempre secondo l'OCSE nell'ultimo trimestre del 2009 in tutti i paesi OCSE l'occupazione nella manifattura ICT era diminuita, a seconda dei paesi, dal 5 al 15%, ma un anno dopo era già risalita. Nei servizi ICT, invece, essa era rimasta pressoché stabile, diminuendo solo del 4% in alcuni paesi, in particolare in Canada e USA.

Limitandosi all' Europa, una recente documento della Commissione Europea[3] riporta che gli specialisti ICT (cioè coloro che hanno l'ICT come oggetto principale della loro attività, quindi sviluppatori , venditori e manutentori di sistemi ICT) sono state una delle poche categorie che ha continuato a crescere a ritmi del 3% annui anche negli anni della crisi. Conseguentemente, essi sono passati, in Europa, dai 2,7 milioni del 2000 ai 4,1 milioni del 2010.Gli specialisti rappresentano, in Europa, il 3,2% degli occupati mentre gli utenti avanzati sono in media il 18,5% arrivando in alcuni paesi come il Regno Unito ad oltre il 25%, mentre in Italia il valore è quello medio, di poco inferiore al 20%.

4. Le prospettive occupazionali

La continua espansione dei mercati e dei prodotti e servizi a base ICT (con la sola eccezione del mercato delle TLC tradizionali e, come si è visto, della manifattura) genera non solo nuova occupazione, ma domanda non soddisfatta di posti di lavoro

Secondo il documento OCSE citato, nel 2015 vi potrebbero essere in Europa circa 700.000 posizioni vacanti per questo tipo di specialisti. Anche per un'altra categoria di addetti, i managers e gli imprenditori dei settori ICT, le prospettive non sono negative, purché si creino, nei diversi Paesi, le condizioni per gli investimenti necessari. Ad esempio, sempre l'UE stima che la diffusione del cloud computing potrebbe portare a 400.000 nuovi lavoro in Europa tra il 2010 e il 2015.

3 European Commission, Commission Staff Working Document « Exploiting the employment potential of ICTs » 18.4.2012, SWD (2012) 96 final

Sempre per quanto riguarda la creazione di posti di lavoro, una recente ricerca relativa all'Italia[4] stima che ad oggi il solo settore Internet abbia creato in Italia circa 700.000 posti di lavoro, di cui il 60% nei settori direttamente legati alla piattaforma (sviluppatori di SW e di siti WEB, telecomunicazioni) e il restante 40% nei settori non-internet ma da essa influenzati, come ad esempio gli addetti alla logistica per la consegna delle merci acquistate online, e che il tasso di sostituzione sia positivo, creando Internet 1,8 posti di lavoro per ogni posto eliminato.

5. Valore aggiunto e produttività

Secondo la Banca d'Italia il valore aggiunto generato dagli addetti del settore ICT è pari a 55.397 euro /addetto (vedi tabella 1).
Questo valore è circa la metà di quello rilevato nel Regno Unito (109.761) , in Germania (112.829) e in Francia (85.233). La produttività media del settore ICT è pari a 76.764 ed è circa il doppio di quella del settore privato in generale (37.964). Questo valore varia molto a seconda del sottosettore considerato. Il valore più alto è quello del sottosettore contenuti, pari a 155.749, mentre in ciascuno degli altri tre sottosettori esso si aggira intorno al valore 47.000.Il motivo di questo scarto è da ricercarsi nella presenza di forte lavoro intellettuale in alcuni ambiti tradizionali (radio, TV, editoria libraia) ma anche nel basso impiego di lavoro in settori ad alta automazione come le TLC fisse e mobili (vedi tabella 7).
Tuttavia questi valori di produttività risultano in certi casi lontani da quelli dei Paesi continentali europei: se nelle attività di radio e TV sono pressochè allineati, risultano invece molto inferiori per quanto riguarda la produttività delle TLC mobili e nella produzione del SW.

4 McKinsey:The Digital Economy, concrete ideas to boost growth, wealth and job creation in Italy, 2011

Tabella 7 – Produttività lavoro: contenuti - 2009

Produttività Lavoro: Contenuti

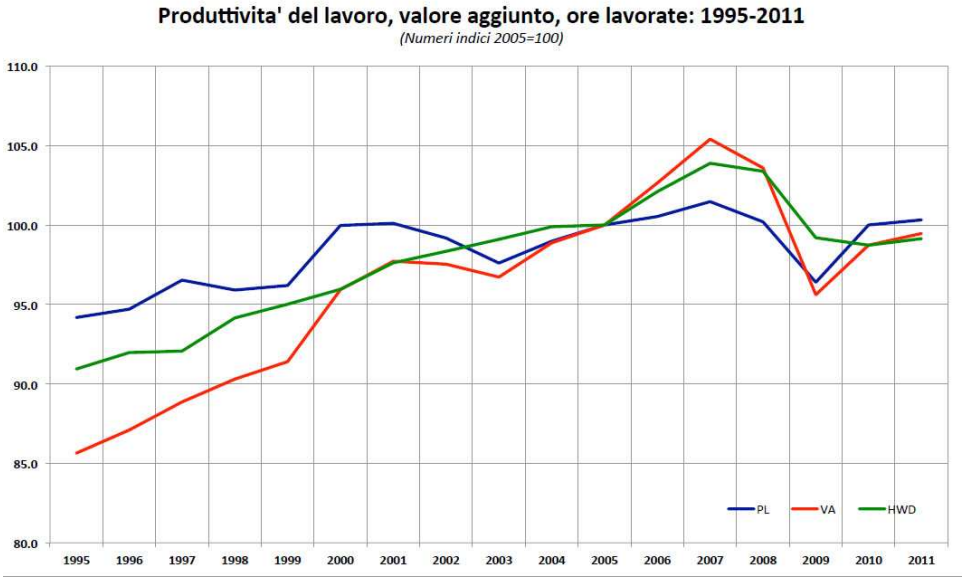
Settore	Italia	Germania	Spagna	Francia	UK
Libri/ Editoria	83,5	63,6	59,5	67,4	72,4
Software	43,2	74,5	58,3	93,1	56,7
Cinema	56,3	54,1	50,8	127,3	19,5
Musica	67,0	97,6	55,5	84,2	49,7
Radio	131,7	147,0	53,8	128,7	223,9
TV	146,0	153,0	57,1	157,2	285,3
Tel, Fissa	217,6	99,7	282,1	315,4	67,9
Tel, Mobile	331,7	586,8	534,7	409,8	290,2
TLC Sat	65,2	199,2	258,1	178,3	155,3
Altre TLC	60,4	112,0	35,2	55,7	138,4

In sintesi, la produttività media del settore ICT è più elevata rispetto a quella di altri settori, ma ancora lontana da quella delle altre economie europee comparabili.

6. Il contributo dell' ICT all'aumento della produttività

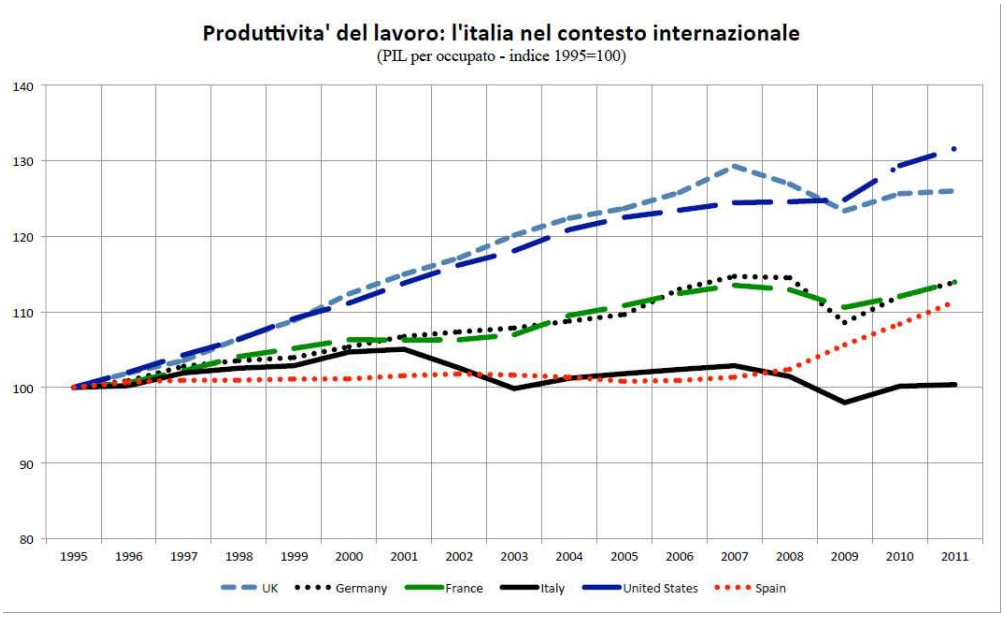
Come è ampiamente noto, la produttività in Italia, misurata in PIL/occupato, dopo una crescita sostenuta tra gli anni 1995 e 2007, ha visto negli anni successivi un drastico calo, solo in piccola parte recuperato nel 2010 e 2011.

Tabella 8 – La produttività del lavoro in Italia 1995-2011



In quello stesso decennio altre economie sono invece cresciute a ritmo sostenuto, con aumenti della produttività sopratutto nei Paesi anglosassoni (USA e Regno Unito), ma anche centroeuropei[5]

Tabella 9 – Produttività del lavoro: l'Italia nel contesto internazionale 1995-2011



5 I dati delle tabelle 8-9-10-11-12-13 sono tratti dalla relazione di Cecilia Jona-Lasinio (Istat) al Seminario CNEL "Ict, occupazione, produttività" 27 novembre 2012

Ci si può chiedere allora da cosa nasce la differenza tra i tassi di crescita della produttività italiani e quelli degli altri Paesi.

Alcune delle risposte sono state già da più parti avanzate e riguardano, tra l'altro, la ridotta dimensione delle imprese, la loro gestione spesso familiare e la loro collocazione in ambiti produttivi maturi.

Vi sono tuttavia dei legami tra incremento della produttività e utilizzo di ICT che vale la pena di indagare.

E' noto che l'ICT, con la sua pervasività, ha contribuito a modificare in misura consistente sia il modo di lavorare, sia quello di fare impresa. Essa, consentendo la trasmissione delle informazioni pressoché in ogni luogo, in ogni momento e di qualunque tipo, ha reso possibile in modo decisivo sia la finanziarizzazione dell'economia sia la sua globalizzazione, e ciò richiede da parte delle imprese una capacità di competere finora sconosciuta.

Le imprese italiane hanno sì investito in ICT ma, nella loro generalità, non hanno saputo sfruttarne appieno le potenzialità. La crescita della produttività del lavoro è infatti, secondo i ricercatori, la risultante della somma di due fattori[6]:

a) la composizione professionale della forza lavoro (labor composition)
b) la consistenza degli investimenti in conto capitale (capital deepening)

Ora, gli investimenti in capitale si distinguono in due grandi categorie:

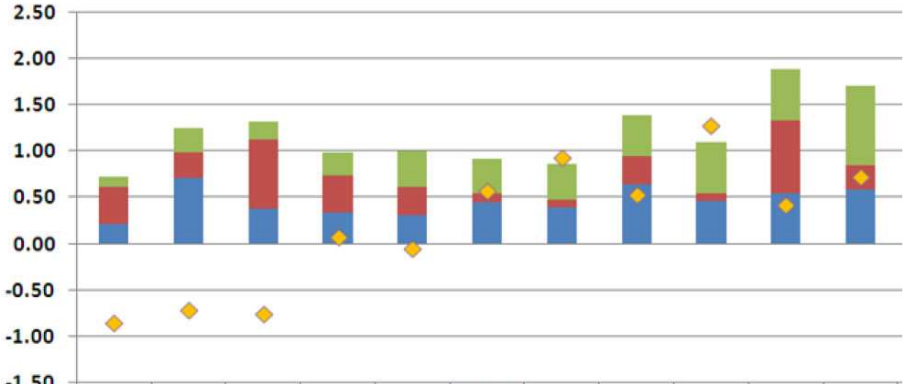
- quelli in capitale tangibile
- quelli in capitale intangibile

In ciascuna delle due categorie, il capitale può consistere o no in ICT. La classificazione proposta da ISTAT è quindi la seguente:

- capitale tangibile non ICT: macchine ed apparecchiature ,
  mezzi di trasporto, opere edili
- capitale tangibile ICT : apparecchiature di calco. apparecchiature di comunicazione
  software
- capitale intangibile non ICT: proprietà propensa all'innovazione, competenze economiche

6. I ricercatori osservano comunque che la produttività è la risultante di molti fattori, e dipende non solo del progresso tecnologico ma anche , per esempio dai cicli di business o dalla competizione imperfetta.

Tabella 10 – Capitale tangibile e intangibile, quote medie sul Pil - 1995-2009



	Italy	Denmark	Spain	Germany	France	Netherlands	Austria	UK	Finland	Sweden	US
Intangible non-ICT	0.11	0.26	0.18	0.25	0.39	0.37	0.38	0.44	0.56	0.55	0.85
Tangible non-ICT	0.41	0.28	0.75	0.40	0.31	0.11	0.09	0.30	0.09	0.79	0.27
Total ICT	0.20	0.71	0.38	0.33	0.31	0.44	0.39	0.64	0.45	0.54	0.58
MFP	-0.85	-0.72	-0.75	0.07	-0.05	0.56	0.93	0.52	1.28	0.41	0.72

Total ICT Tangible non-ICT Intangible non-ICT MFP

I dati della tabella 10, che riportano gli investimenti in capitale tangibile (in rosso) e intangibile (in verde) come quota media sul PIL nei principali paesi industrializzati, indicano che in alcuni Paesi europei il capitale tangibile supera quello intangibile, a differenza di ciò che è avvenuto negli USA, ma indicano anche che il più grande divario tra i due valori si ha in alcuni Paesi mediterranei, tra cui l'Italia.

Tabella 11 – Capitale tangibile e intangibile:
contributi alla crescita della produttività del lavoro 1995-2009

	Italy	Denmark	Spain	Germany	France	Netherlands	Austria	UK	Finland	Sweden	US
Intangible non-ICT	0.11	0.26	0.18	0.25	0.39	0.37	0.38	0.44	0.56	0.55	0.85
Tangible non-ICT	0.41	0.28	0.75	0.40	0.31	0.11	0.09	0.30	0.09	0.79	0.27
Total ICT	0.20	0.71	0.38	0.33	0.31	0.44	0.39	0.64	0.45	0.54	0.58
MFP	-0.85	-0.72	-0.75	0.07	-0.05	0.56	0.93	0.52	1.28	0.41	0.72

Total ICT Tangible non-ICT Intangible non-ICT MFP

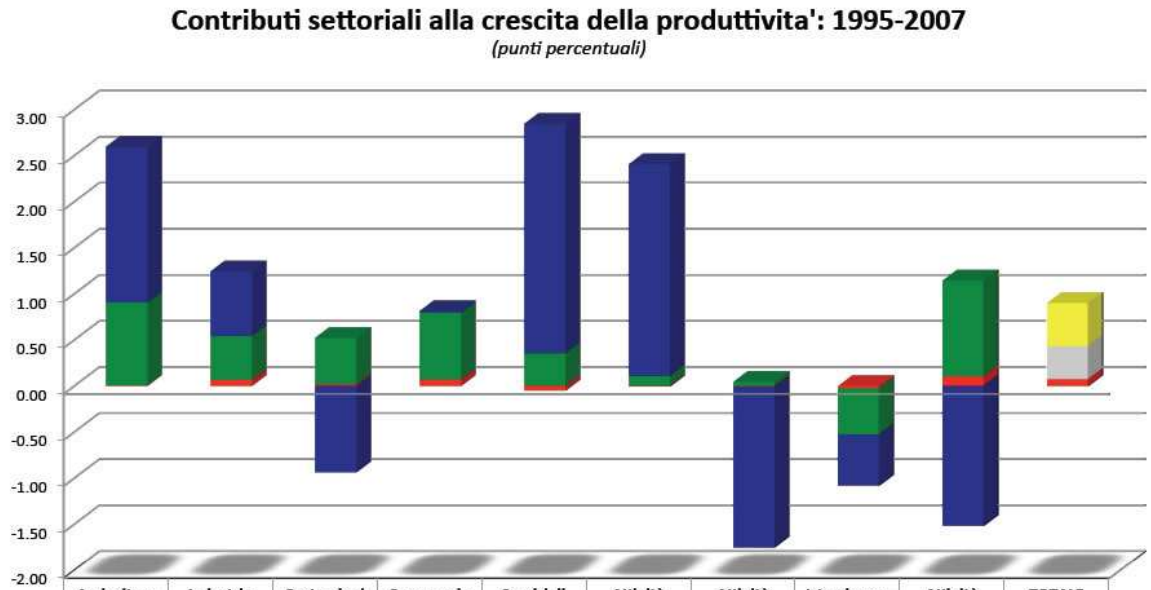
Se si osserva la tabella 11, che descrive **il contributo delle diverse tipologie di investimenti alla crescita della produttività** nel periodo 1995-2009, si vede chiaramente che la quota di capitale intangibile è, nel caso dell'Italia, assai minore sia termini assoluti che in quelli relativi, rispetto alle altre economie, ed è massima negli USA , in Svezia e in Finlandia.

Si osserva anche che in questi Paesi, dove più consistente è stato l'investimento in capitale intangibile e dove è stato addirittura ridotto quello in capitale tangibile , **anche la produttività** (simbolo giallo) **è aumentata**, mentre nei tre Paesi, (Italia, Danimarca e

Spagna), dove minor è stato il primo tipo di investimento , nel periodo citato si è avuto **un contributo negativo della produttività totale dei fattori.**

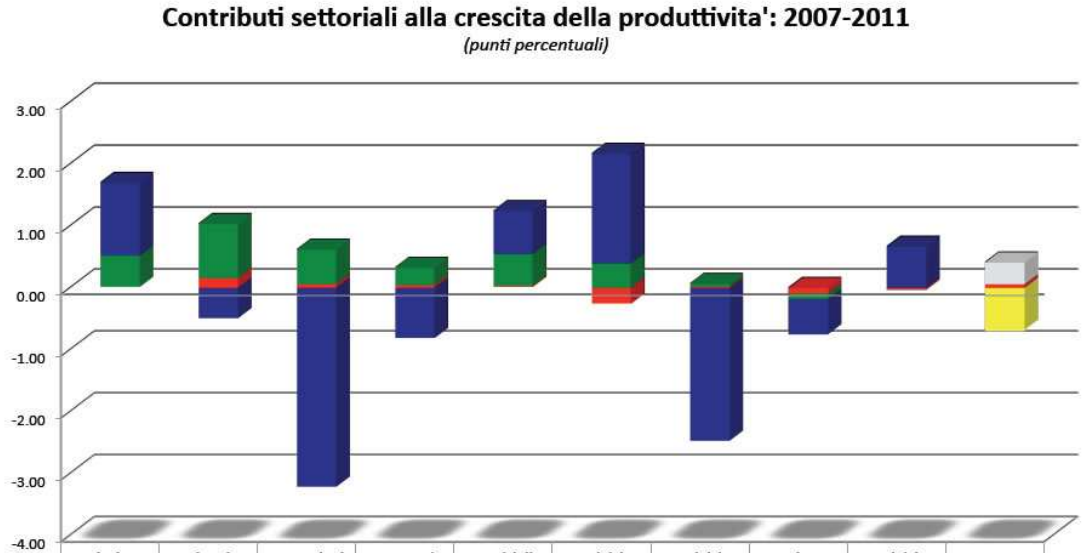
Un 'ulteriore valutazione del ruolo dell' ICT nell'aumento della produttività totale dei fattori si desume dalle tabelle 12 e 13

Tabella 12 – Contributi settoriali alla crescita della produttività del lavoro 1995-2007



	Agricoltura	Industria	Costruzioni	Commercio	Servizi di info. e com.	Attività finanziaria e assicurativa	Attività profess.	Istruzione e sanita'	Attività artistiche	TOTALE
PTF	1.69	0.70	-0.94	0.02	2.49	2.30	-1.75	-0.55	-1.52	0.47
NICT	0.90	0.48	0.50	0.73	0.36	0.11	0.04	-0.51	1.04	0.36
ICT	0.01	0.07	0.02	0.07	-0.05	0.00	0.00	-0.02	0.10	0.07

Tabella 13 - Contributi settoriali alla crescita della produttività del lavoro 2007-2011



	Agricoltura	Industria	Costruzioni	Commercio	Servizi di info. e com.	Attività finanziaria e assicurativa	Attività profess.	Istruzione e sanita'	Attività artistiche	TOTALE
PTF	1.17	-0.50	-3.22	-0.82	0.69	1.77	-2.48	-0.59	0.67	-0.69
NICT	0.52	0.88	0.56	0.28	0.52	0.40	0.04	-0.09	-0.02	0.35
ICT	0.00	0.16	0.06	0.04	0.03	-0.27	0.02	-0.09	-0.03	0.06

Infatti, considerando il settore “servizi di informazione e comunicazione” , si vede

che nel periodo 1995-2007 il suo contributo valeva complessivamente quasi 2,5 punti, di cui la maggior parte (0,36) dovuta a fattori non ICT. Viceversa, nel periodo successivo 2007-2011, il suo contributo alla crescita della produttività totale è stato di soli 0,69 punti, sempre in buona parte dovuti a fattori non ICT.

Uno degli elementi che maggiormente qualificano l' ICT come possibile strumento di aumento della produttività è la sua capacità di **integrare tutti gli elementi di una filiera produttiva**: ricerca e sviluppo, produzione, distribuzione, credito e assicurazione, trasporto, esportazione, ecc.

Solo con questo tipo di integrazione, che rende fluido, trasparente e tempestivo ogni passaggio di un bene dall'uno all'altro nodo della filiera, si possono ottenere aumenti di produttività significativi. Ma questo risultato è tutt'altro che facile da raggiungere. Ogni Unità Produttiva ha sviluppato nel tempo il proprio sistema informativo e ciò rende molto complessa la loro integrazione. Innovazioni come il *cloud computing* (cfr. oltre) che consentono di integrare banche dati di origine diversa, possono rendere questo sforzo più agevole.

7. Il contributo delle nuove imprese ICT all'occupazione e il ruolo della Internet Economy

Nel Decreto Sviluppo 2.0, emanato dal Governo Monti nel 2012 (legge di conversione del 17 dicembre 2012 n. 221 “Ulteriori misure urgenti pere la crescita del Paese”), un'attenzione particolare è dedicata al ruolo che possono svolgere le nuove imprese digitali (start up) alla crescita dell'economia e in particolare dell'occupazione. Di conseguenza ad esse sono rivolti alcuni specifici incentivi. Innanzitutto:

- per start up si intende una società di capitali di diritto italiano, le cui azioni o quote rappresentative del capitale sociale **non sono quotate e in cui la maggioranza delle quote o azioni sono detenute da persone fisiche,** che abbia come oggetto lo sviluppo e la vendita di servizi innovativi in campo tecnologico;
- la start up deve essere operativa da non più di 48 mesi, la sua produzione non deve oltrepassare i 5 milioni di euro annui e deve essere operativa in Italia;
- essa non deve distribuire o aver distribuito utili, ma può intestare ai propri dipendenti quote di azioni;
- deve inoltre investire una quota specifica in ricerca e sviluppo e impiegare personale altamente qualificato, in particolare laureati e dottori di ricerca.

Come si evince, l'intento del Decreto è quello di sostenere la nascita e l' attività delle tipiche imprese avviate da giovani, con investimenti relativamente ridotti, impegno degli imprenditori in prima persona e molto valore aggiunto di carattere innovativo.

Gli incentivi previsti sono i seguenti:

- in deroga alla riforma del lavoro recentemente introdotta,è possibile stipulare contratti a tempo determinato per un periodo che va da 6 a 36 mesi, prolungabile per altri 12 mesi. Trascorso tale periodo il contratto si trasforma in contratto a tempo indeterminato;
- le quote o titoli azionari distribuiti ai dipendenti non concorrono a formare l'imponibile;
- per tre anni sono detassati al 19% , per un ammontare massimo pari a 500.000 euro, gli investimenti nel capitale delle start up, che possono essere raccolti anche tramite strumenti collettivi operanti attraverso Internet.

Il motivo per il quale il Governo ha ritenuto di accordare gli incentivi prima descritti risiede nella consapevolezza che, allo stato attuale, la maggior parte della nuova occupazione nell' ICT deriva da questa tipologia di imprese.

Infatti le grandi o medie aziende tradizionali del settore vivono una crisi, sia di mercato

sia occupazionale, rilevante. In Italia il mercato dell'ICT (costituito da Information Technology più le Telecomunicazioni, ma senza le attività dei media[7]) è diminuito del 3,3% passando da 29,628 miliardi di euro a 19,880 dal 2010 al 2012. Il maggior calo si è verificato nelle aziende di TLC, a causa della perdita di valore del semplice trasporto della voce e dei dati, e della concorrenza assai forte nel settore. Ma anche le aziende di informatica hanno vissuto un calo notevole, perdendo il 3,8 % del proprio fatturato dal 2011 al 2012.

Di conseguenza sono calati anche gli occupati in questo tipo di aziende, passando dai 111.705 del 2000 ai 101.292 del 2008 (e il calo si è accentuato dopo la crisi di mercato sopra citata) mentre le nuove occupazioni si creano proprio nelle nuove imprese a forte carattere innovativo.

Questo trend, visibile in tutta Europa e negli USA, è confermato da numerose analisi e stime e avvalora la tesi che ormai buona parte dell'occupazione, vecchia e nuova si concentra in quella che viene chiamata Internet Economy

Secondo il documento OCSE[8] dedicato al ruolo della Internet Economy[9], negli USA le 250 maggiori aziende per reddito nel settore ICT hanno incrementato la loro occupazione del 4% nel 2010 e del 6% nel 2011, ma nelle aziende dedicate ad Internet questo aumento è stato del 29%. In testa a questa graduatoria vi sono Amazon e Apple, in cui l'aumento dell'occupazione è stato pari al 50%. In Europa la quota del prodotto generato dall' ICT sul PIL è pari al 4%, con una crescita annuale del 21%, mentre in Italia la quota ICT su PIL è stimata, al 2015,tra il 3,3 e il 4,3, con una crescita prevista compresa tra il 13 e il 18%. La stima è che nel 2015 verranno generati da Internet 59 milioni di euro.

8. Il contributo specifico di Internet alla crescita dell'occupazione

Una recente ricerca,[10] che si è soffermata in particolare sulla disoccupazione giovanile - che in Italia nel 2012 ha raggiunto l'allarmante percentuale del 36% - , mette in evidenza una correlazione molto stretta tra diffusione di Internet e occupazione giovanile.

L'Italia, con il suo poco più che 20% di occupazione giovanile, è terzultima in Europa e si trova nella parte bassa della classifica europea anche per la diffusione di Internet, di poco superiore al 35%. Orbene, con una analisi abbastanza sofisticata la ricerca isola l'effetto “puro “di Internet da altri fattori e mostra la correlazione molto forte tra le due grandezze.

---

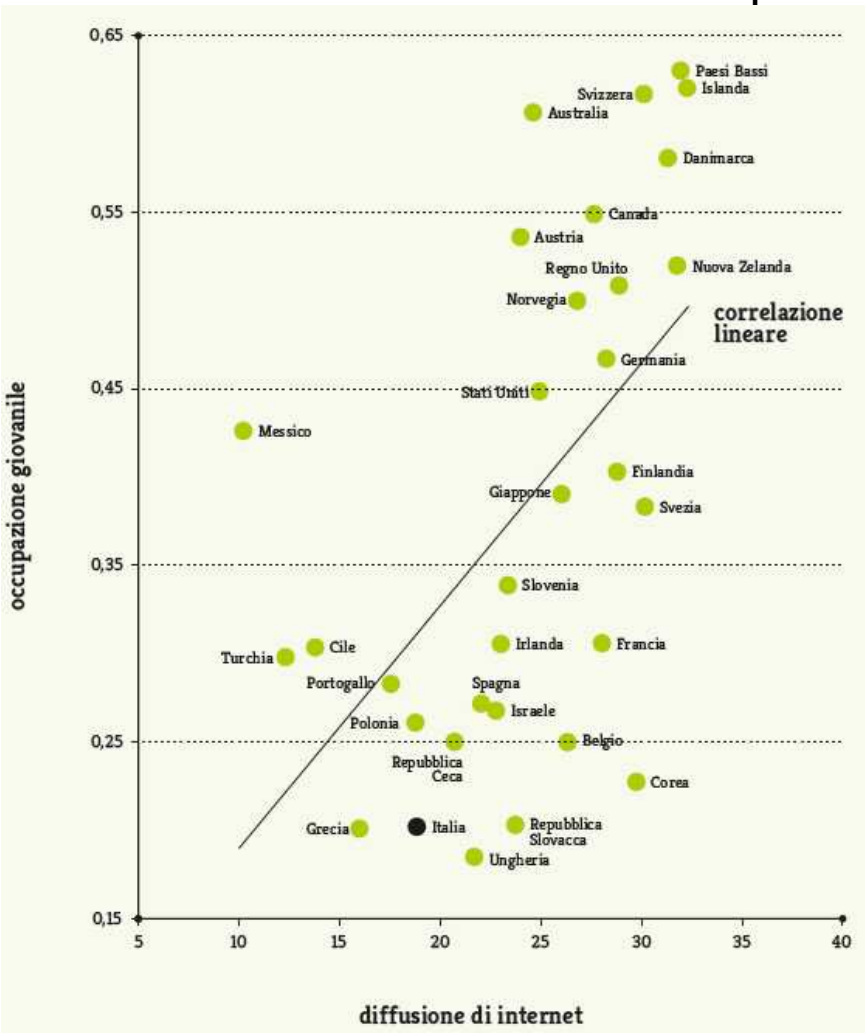
7 Quella citata è la classificazione proposta da Assinform, la associazione di categoria che raggruppa le aziende produttrici di SW, di sistemi e apparecchiature , di soluzioni e applicazioni, e infine i provider di contenuti digitali, ma non le aziende dei media, come nella classificazione ISTAT.I dati qui riportati sono tratti dalla relazione di Paolo Angelucci, Presidente di Assinform, al Seminario Cnel: “Ict, occupazione, produttività”, 27 novembre 2012

8 OECD, Internet Economy, Outlook 2012, Ottobre 2012

9 Per Internet Economy si intende la produzione di beni e servizi, sia nel settore ICT sia negli altri settori, attraverso l'utilizzo della piattaforma Internet. Appartengono quindi a questo nuovo settore produttivo applicazioni come l'e-commerce,l'e-government, l'e-health, tutte le applicazioni per gli apparati di telefonia e navigazione in mobilità (Iphone, smartphone tablet, ecc), i sistemi di geolocalizzazione, la IP TV, cioè la televisione via Internet, e moltissimi altri esempi.

10 Italia Futura, Crescita Digitale, di M..Simoni e Sergio de Ferra,2012, presentata al Seminario CNEL citato

Tabella n. 14 - Correlazione tra la diffusione di Internet e l'occupazione giovanile



I risultati mostrano che in un ipotetico paese un aumento della diffusione di Internet del 10% potrebbe portare ad un aumento dell'occupazione generale dello 0,44 e di quella giovanile del 1,47%.

Queste stime, riportate in valori assoluti, indicherebbero che, con una diffusione di Internet pari a quella della Francia, in Italia si potrebbero avere 186.000 occupati in più, di cui 96.000 giovani, mentre con una diffusione paragonabile a quella dell'Olanda, gli occupati potenziali sarebbero in tutto 275.000 di cui 140.000 giovani.

9. I trends di crescita della Internet Economy (mobile, cloud, computing, big data, social networks,internet delle cose)

La piattaforma Internet è la più pervasiva di tutte le componenti dell'ICT ed è anche quella in continua evoluzione,[11] essendo diventata una sorta di "alfabeto" della comunicazione digitale in senso lato: personale (e-mail), economico-produttiva (cloud computing, e-commerce, e-payment, ecc), amministrativa (e-government), ludica (videogiochi, cinema e musica), sociale (social networks come Facebook e Twitter), di utilità sociale (sanità e istruzione digitali), di gestione del territorio (geolocalizzazione, smart cities), dell'ambiente e dell'energia (smart grids).

La sua pervasività, tuttora crescente, si unisce ad alcune **grandi innovazioni** che

11 Secondo l'OCSE i cambiamenti sono così rapidi che per i Governi è assai difficile impostare delle politiche adeguate (OCSE, Internet Economy,cit.pag64)

stanno avvenendo in questi ultimi anni e che qui verranno brevemente descritte.

I) La **prima innovazione** è **il trionfo della mobilità,** cioè il sorpasso delle connessioni mobili rispetto a quelle da postazione fissa. Questa tendenza discende sia dalla maggior flessibilità e utilità che le connessioni mobili offrono agli utenti rispetto a quelle fisse, sia sopratutto dal fatto che le reti mobili sono meno costose da costruire rispetto a quelle fisse, il cui maggior costo dipende dalla necessità di realizzare gli scavi per la posa dei cavi. Le reti mobili, invece, utilizzano frequenze (porzioni definite dell'etere) che, ancorché non illimitate, una volta ottenute consentono una veloce realizzazione delle stazioni radio-base destinate a smistare e diffondere i diversi segnali digitali.

Al rapido sviluppo delle reti mobili[12] corrisponde la **rapida e planetaria diffusione delle apparecchiature (devices) mobili** necessarie a ricevere e utilizzare quelle applicazioni . Si tratta dei telefoni mobili e delle loro evoluzioni recenti (I-phones, smartphones, tablet, e-reader, ecc) che negli ultimi due anni hanno sostenuto di fatto l'economia digitale. Negli USA gli smatphones hanno sostituito i telefoni mobili nel misura del 40% ,e la loro diffusione continua, soprattutto tra i giovani adulti dove la penetrazione sfiora i 2/3.

In Italia a fine 2011 erano stati venduti 2,3 milioni di smartphones,a fine 2012 erano 3,4 milioni, con un aumento del 47,8%[13] . A loro volta i tablet stanno sostituendo i lap-top. La rapida diffusione di queste apparecchiature si intreccia con la veloce discesa dei prezzi, stimolata a sua volta dalla concorrenza dei grandi produttori sia di apparecchi sia di applicazioni. (Apple, Amazon).

II) La **seconda grande innovazione** riguarda il **cloud computing,** cioè la possibilità, per le imprese e le istituzioni che debbano elaborare dati, di utilizzare dei server esterni che ospitino i loro programmi, le loro banche dati e le applicazioni ad essi necessarie. Si tratta di una innovazione che tende ad aumentare l'efficienza dell'uso dell' ICT, minimizzando i costi e aumentando la flessibilità e la qualità delle attività ICT. Particolarmente adatto per le piccole organizzazioni (sia pubbliche sia private) che così possono meglio risolvere problemi di aggiornamento tecnologico e professionale, limitando o addirittura azzerando i relativi investimenti, il cloud computing si sta diffondendo in Europa più lentamente che negli USA e in Canada, dove si stima abbia dato vita a più di 1 milione di posti di lavoro aggiuntivi.

Le resistenze europee, non tutte immotivate, riguardano gli aspetti di sicurezza e riservatezza dei dati e programmi affidati a centri servizi esterni, spesso delocalizzati fuori dal paese di utilizzo.

A ciò si aggiunga il fatto che il cloud computing, per consentire agli utenti un rapido accesso ai dati e programmi di loro proprietà, dovrebbe essere collegato ad essi con reti ad alta velocità, cosa assai poco diffusa oggi in Italia, anche in aree a forte valenza produttiva come i distretti industriali.

Il Politecnico di Milano, in una ricerca su 130 grandi aziende italiane ha rilevato un interesse piuttosto limitato, in quanto solo 2/3 delle grandi aziende e poco più di 1/5 delle PMI si dice interessato a questa scelta, tanto che il mercato per la soluzione cloud rappresenta oggi solo il 2,5% del mercato totale dell' ICT.

Il Cloud Computing, che richiede grandi centri servizi, è accreditato comunemente come una delle innovazioni potenzialmente creatrici di posti di lavoro.

Uno studio di IDC[14] stima che a fine 2012, a livello mondiale, il solo cloud computing abbia dato vita a 6,7 milioni di posti di lavoro, che a fine 2015 potrebbero diventare 13,8,la maggior parte dei quali in Cina e India (dove potrebbero essere collocati

---

12 l'Internet Economy Outlook dell'OCSE citato indica che a Dicembre 2011, nell'area OCSE, a fronte di 315 milioni di connessioni fisse ve ne erano 667 milioni di mobili

13 NetConsulting, in Assinform, in Seminario CNEl citato

14 IDC ,Cloud Computing's Role in Job Creation, White Paper,Marzo 2012

alcuni grandi centri servizi per il cloud) seguiti dagli altri paesi asiatici, dall' area euromediterranea e infine dagli USA. Nel caso specifico dell'Italia, il rapporto IDC stima il numero di posti di lavoro potenzialmente creati dal cloud computing a fine 2015 in 150.000, contro i più di 200.00 negli altri paesi europei continentali.

III) La **terza innovazione** è quella che viene definita **big data.** Si tratta della capacità di estrarre informazioni a valore aggiunto dalla enorme quantità di dati che i sistemi ICT elaborano e trasmettono attraverso il mondo.[15] L'integrazione intelligente di questi dati, operazione per la quale sono necessarie competenze specifiche e sofisticate, e per la quale stanno nascendo negli USA molte nuove aziende, è considerata di grande valore in tutti i settori, da quello sanitario a quello della PA, al sistema assicurativo e creditizio, a quello del commercio al dettaglio.

Secondo uno studio della McKinsey,[16]il pieno sviluppo della strategia dei Big Data potrebbe richiedere, di qui al 2018, solo negli USA, tra 140.000 e 190.000 addetti, con competenze molto sofisticate.

IV) La **quarta innovazione** è relativa alla rapida e crescente diffusione dei **social networks,** i più noti dei quali sono Facebook e Twitter. Contrariamente a ciò che comunemente si crede, i social networks, nati per favorire la comunicazione tra privati, sono molto usati anche per la comunicazione istituzionale (in particolare per le campagne elettorali) e commerciale. Molte aziende li usano non solo per mantenere i contatti con i propri clienti, ma per ricevere da loro suggerimenti, commenti e valutazioni dei prodotti, migliorando così la propria produttività. Quasi tutte le grandi aziende, inoltre, li impiegano per la comunicazione tra i dipendenti, anche per offrire loro una sorta di “comunità virtuale” nella quale scambiarsi consigli e commenti sulla vita di lavoro.

V) La **quinta innovazione**, forse la più nuova in assoluto al momento attuale, è **l'Internet delle cose.** Con questo termine si intende la possibilità di mettere in rete, e quindi di “tracciare”, non più solo le persone, come oggi avviene, ma gli oggetti, dagli indumenti agli elettrodomestici, dai veicoli ai libri e dischi. Sono evidenti i vantaggi di avere una completa tracciabilità degli oggetti, che vada dalla loro produzione, all'immagazzinaggio alla distribuzione, fino allo smaltimento e riciclaggio. Ad esempio, tracciare i veicoli che entrano sulle autostrade consentirebbe di monitorare il traffico in via digitale e non, come ora, in via analogica tramite telecamere. Tracciare i container che viaggiano su strada, ferrovia e via mare consentirebbe di controllare e combattere il traffico illecito di merci

La tracciabilità degli oggetti, al di là dei profili di criticità sociale che indubbiamente contiene [17], consente però di apportare un elemento aggiuntivo di produttività, nella misura in cui consente di creare una “filiera digitale delle merci” che si estende oltre la singola azienda, per abbracciare fornitori, spedizionieri, distributori, banche, tutti gli elementi della catena del valore produttivo, che oggi agiscono separatamente.

Tutte queste innovazioni sono sostenute da nuove aziende, ed hanno, in generale, due interessanti caratteristiche:

- non distruggono posti di lavoro precedenti, non trattandosi di semplice “automazione” di lavori già esistenti,ma di funzioni operative completamente nuove
- richiedono competenze nuove e sofisticate, e per questa ragione rappresentano in generale una opportunità di lavoro per le fasce più giovani e più istruite.[18]

---

15 Molti grandi sistemi pubblici e privati, in USA e in Europa, possiedono quantità di dati che non riescono più a considerare nella loro globalità. Si pensi alle grandi banche dati delle organizzazioni pubbliche o a quelle delle grandi catene commerciali, delle banche e delle assicurazioni.

16 McKinsey,Big Data: the New frontier for innovation, competition and productivity, May 2011

17 Le maggiori criticità riguardano la riservatezza e la sicurezza dei dati, problemi che vanno affrontati con strumenti giuridici, tecnologici e con un diffuso controllo sociale

18 Ad esempio, una grande azienda americana di consulenza informatica, che ha su di un progetto in USA 1600 tecnici attualmente operanti, ne cerca altri 400 ed ha notevoli difficoltà a reperirli. (comunicazione personale)

10. La formazione alle professionalità della Internet Economy

Come si è precedentemente illustrato, vi sono potenzialità occupazionali rilevanti nel settore dell'ICT e in particolare in quello della Internet Economy.

Naturalmente occorrono delle specifiche condizioni affinchè queste potenzialità possano realizzarsi: investimenti adeguati, sostegno alle nuove imprese, crescita dimensionale delle piccole aziende, riorganizzazioni aziendali, e infine, ma non meno importante, **formazione adeguata delle professionalità necessarie.**

Su questo tema, sulle carenze di ciascun paese e sulle misure per superarle si è espresso l' OCSE[19] che analizza in particolare le competenze necessarie per i numerosi posti di lavoro che si starebbero creando all'incrocio tra ICT ed economia "verde".

Le competenze legate all'ICT, sia per produrle sia per usarle, evolvono continuamente, diventando da un lato sempre più tecniche e specialistiche, dall'altro sempre più legate alle caratteristiche del singolo lavoratore/utente, sia esso operaio, impiegato, dirigente, professore universitario, studente, pensionato.

In tutti i casi la formazione scolastica,anche se di tipo superiore, rende difficile l'adeguamento alle nuove proposte tecnologiche, e questo vale sia per gli specialisti sia per gli utenti.

Il miglior aggiornamento professionale, come è noto, si forma nel lavoro, e deriva dal continuo scambio di informazioni con i colleghi e gli utenti.

Per questo motivo è necessario,da un lato, incrementare la formazione **formale** di tutti i lavoratori e di coloro in cerca di lavoro, dall'altro far circolare sempre più le competenze individuali attraverso forme di cooperazione lavorativa [20].

In Italia, come si è prima detto[21], le competenze ICT non sono eccellenti, sia a livello di specialisti sia di quello degli utenti, tranne, naturalmente, le dovute eccezioni. Le lauree, sia di primo sia di secondo livello, in materie ICT rappresentano l'11,48% sul numero degli iscritti (2010) contro il 13% dell'area dei paesi euro, mentre i laureati italiani nelle materie legate all'ICT costituiscono l'11,26% dei laureati contro il 14,65% dell'area dei paesi euro (dati presentati da Fabrizio Colonna – Banca d'Italia - al Seminario Cnel del 27/11/11).

Questa scarsa attrattiva delle discipline tecnico-scientifiche collegate all'ICT costituisce un paradosso considerato che in generale esse assicurano un impiego più di altre discipline.

Ad esempio, il portale europeo EURES, nato per favorire l'incontro di domanda e offerta di lavoro , indica che in Germania, a fronte di 373.000 posti vacanti, ve ne sono 43.000 nell' ICT, in Francia, a fronte di 46.000 ricerche generiche, ve ne sono 4.000 in ICT, in Italia, a fronte di poco più di 1.000 addetti generici, ve ne sono appena 146 in ICT, una percentuale paragonabile a quella francese ma con valori assoluti assai più bassi.

Secondo i dati del progetto Excelsior di Unioncamere, delle circa 1000 figure professionali che le aziende fanno fatica a reperire, il 90% riguarda proprio i laureati in scienze dell'informazione, e in particolare i progettisti di sistemi informatici,il consulente informatico, l'analista e il programmatore software.

Da un punto di vista formativo,mentre per diventare specialisti in ICT occorre una laurea specifica, o almeno di tipo tecnico-scientifico,e per coloro che vogliono intraprendere un'attività di imprenditore o manager sono necessarie anche competenze di tipo economico, per le posizioni di utenti esperti di ICT, che lavorano in qualunque settore e tipo di attività, spesso è sufficiente un percorso di studi più breve, di livello secondario o

---

19 OECD,ICT Skills and Employment:New Competences and Jobs for a Greener and Smarter Economy,OECD Digital Economy Papers, No198., OECD Publishing, 19 Aprile 2012

20 Cfr.La relazione di Roberto Bellini (AICA) al Seminario CNEL citato

21 Cfr Paragrafo 2

post-secondario, ma non necessariamente di tipo universitario, come ad esempio quello che si propone di offrire il nuovo sistema degli Istituti Tecnici Superiori[22]

Sembrerebbe quindi che, a fronte di un'evidenza sempre più marcata della necessità di formare specialisti ed utenti ICT a tutti i livelli, rinforzare l'istruzione tecnico-scientifica finalizzata a questo tipo di competenze debba costituire una priorità. La realtà è invece meno rosea, perchè , ad esempio, dei 59 Istituti Tecnici Superiori presenti nel nostro paese, solo 6 sono dedicati all' ICT, e questi sono presenti in sole 6 città, tutte del Centro Nord.[23] Non vi è niente in Sicilia, che pure vanta una presenza industriale importante nel settore della microelettronica, o in regioni grandi come la Puglia o la Campania.

Occorre quindi urgentemente colmare queste lacune, istituendo in tutte le Regioni (o raggruppamenti per le Regioni minori) ITS contenenti anche aree di formazione specifiche nell' ICT, concentrandoli nelle zone dove siano presenti aziende e/o poli tecnologici e facoltà universitarie del settore, per fornire sia sbocchi curriculari sia trasferimento di competenze.

22 Gli Istituti Tecnici Superiori sono stati istituiti dalla legge 144/99 per rafforzare l'istruzione tecnica superiore. Costituiscono un canale di istruzione post- secondario parallelo a quello universitario, si rivolgono a giovani e adulti – occupati e non occupati- con diploma di istruzione secondaria superiore o assimilati.

23 Si tratta di Roma, Milano, Torino, Genova, Pordenone e Cesena.

Conclusioni e proposte

L'Italia, come si è fin qui argomentato, non sembra avere grande consapevolezza del ruolo che l'ICT può giocare sia nell'aumento dell'occupazione sia in quello della produttività, anche se va riconosciuto all'ultimo Governo un grado di consapevolezza maggiore dei precedenti. L'ICT vive sostanzialmente la crisi di tutto il sistema produttivo italiano, che è sostanzialmente una **crisi di innovazione.** Non a caso l'Italia è al 46esimo posto nel mondo per spesa ICT sul PIL e al 58esimo per percentuale di utenti connessi ad Internet.

Le aziende tradizionali dell' ICT, soprattutto le TLC e la manifattura HW, soffrono del mutamento nella catena del valore, che vede prodotti e servizi più avanzati affiancarsi quelli tradizionali, riducendo il valore di questi ultimi,anche a causa delle delocalizzazioni.

La nascita di nuove aziende Internet-based è rallentata sia dalla mancanza di investimenti sia da tutto ciò che in Italia scoraggia le nuove imprese (ridotto accesso al credito, eccessiva burocratizzazione, giustizia civile troppo lenta, PA non sempre efficiente),ma con uno svantaggio in più: la permanente mancanza di reti a banda larga e ultralarga, che costituiscono, se non la materia prima, certamente la condizione essenziale per lo sviluppo di Internet.

La cultura ICT del nostro sistema industriale e della PA non è eccellente, fatte le debite eccezioni (banche, assicurazioni, Poste, INPS) e ciò frena la completa integrazione dell'ICT nei processi produttivi, diminuendone la capacità di creare aumento della produttività

Anche la formazione degli specialisti e la cultura digitale di imprese e famiglie sono meno rilevanti che in altri paesi europei e ciò rende difficile una adozione diffusa dell' ICT, solo in parte compensata dalla creatività e dalla cultura digitale di buona parte delle giovani generazioni.

A fronte di questi limiti, la strategia che il CNEL suggerisce a Parlamento e Governo è quella di accompagnare il più possibile la transizione del Paese da una cultura e da un'economia "informatica e telecomunicazionista" sostanzialmente manifatturiera, verso una cultura e un'economia digitale, fatta di beni e servizi ad alto valore aggiunto e di rilevante utilità sociale.

I provvedimenti contenuti nel Decreto Crescita 2.0 vanno in parte in questa direzione, così come gli sforzi compiuti recentemente dal Governo per introdurre in misura estensiva le pratiche digitali (ad esempio le iniziative recenti del MIUR riguardanti il concorso a cattedre per la scuola e la stessa obbligatorietà delle iscrizioni scolastiche on-line).

Ma ulteriori interventi sembrano necessari, quali:

- migliorare l'accesso al credito per le nuove imprese e concedere crediti di imposta per le aziende che investono in R&S ;
- esplorare tutte le possibilità di coinvolgimento di capitali privati in partnership con quelli pubblici per la realizzazione delle reti a banda ultralarga;
- favorire non solo la crescita dimensionale delle imprese italiane, ma anche la loro organizzazione per filiere, condizione indispensabile per un aumento effettivo della produttività;
- sostenere l'innovazione non solo tecnologica, ma organizzativa delle imprese, per

aumentare il loro investimento in capitale intangibile, in particolare mirato alla riorganizzazione dei processi;

- migliorare, a tutti i livelli, la formazione del capitale umano verso una miglior competenza funzionale (e non solamente tecnica) nell'ICT, anche attraverso la creazione di Istituti Tecnici Superiori mirati a questo tipo di formazione, nonchè la creazione di fondi bilaterali per la formazione digitale degli occupati e di coloro in cerca di lavoro.

Elenco tabelle

n. 1 – Il settore ICT: numero addetti – 2009
n. 2 - Occupati ICT % sul totale - 2009
n. 3 - Specialisti ICT e confronto tra i Paesi europei – 2004-2010
n. 4 – Specialisti ICT % sull'occupazione totale – anno?
n. 5 – Utilizzatori ICT (% sull'occupazione totale) – 2009
n. 6 – ICT sector employment in the OECD area by sector - 1995-2009
n. 7 – Produttività lavoro: contenuti - 2009
n. 8 – La produttività del lavoro in Italia – 1995-2011
n. 9 – Produttività del lavoro: l'Italia nel contesto internazionale
n. 10 – Capitale tangibile e intangibile, quote medie sul Pil
n. 11 – Capitale tangibile e intangibile: contributi alla crescita della produttività del lavoro -1995-2009
n.12 – Contributi settoriali alla crescita della produttività del lavoro -1995-2007
n. 13 – Contributi settoriali alla crescita della produttività del lavoro -2007-2011
n. 14 - Correlazione tra la diffusione di Internet e l'occupazione giovanile -2007-2011