

18 maggio 2009

***Competenze informatiche
e produttività***

Pier Franco Camussone



AICA

Associazione Italiana per l'Informatica
ed il Calcolo Automatico

SDA

Bocconi

Agenda

Parte I - La società dell'informazione

Parte II - Il costo della ignoranza informatica

Parte III - Formazione informatica e produttività

Parte IV - Le aziende e la formazione informatica

Parte I

La società dell'informazione

La società dell'informazione



“L’espressione società dell’informazione indica una realtà socio-economica in cui gran parte della produzione di servizi dipende dalla elaborazione di informazioni, ed anche la produzione e la distribuzione di beni materiali è grandemente influenzata e resa più efficiente dal trattamento di dati e dalla produzione di informazioni correlate con i beni medesimi.”

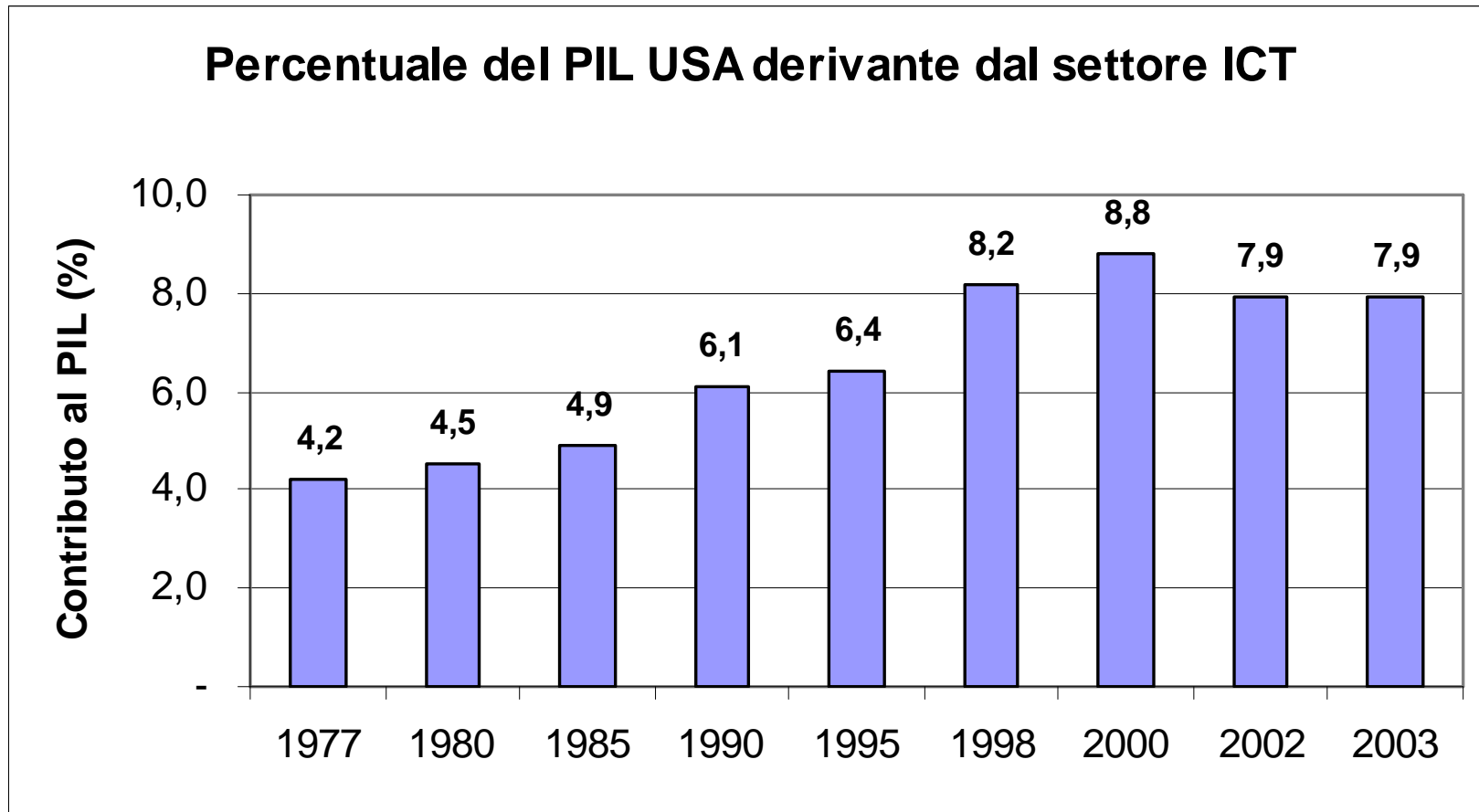
Una società di questo tipo è fortemente dipendente dall’uso delle tecnologie informatiche e telecomunicative di tipo digitale.



Le caratteristiche della società dell'informazione

1° Sviluppo di un nuovo settore economico: quello delle tecnologie informatiche e delle comunicazioni digitali (ICT)

L'importanza del settore ICT



Fonte: US Department of Commerce; Economics and Statistics Administration

Il contributo dell'informatica alla crescita del PIL

	2002	2003	2004	2005
Crescita annuale del PIL (in %)	1,6	2,5	3,9	3,2
Crescita del PIL dovuta al settore ICT (%)	0,08	0,28	0,5	0,49
Quota della crescita del PIL dovuta al settore ICT	5%	11%	13%	15%

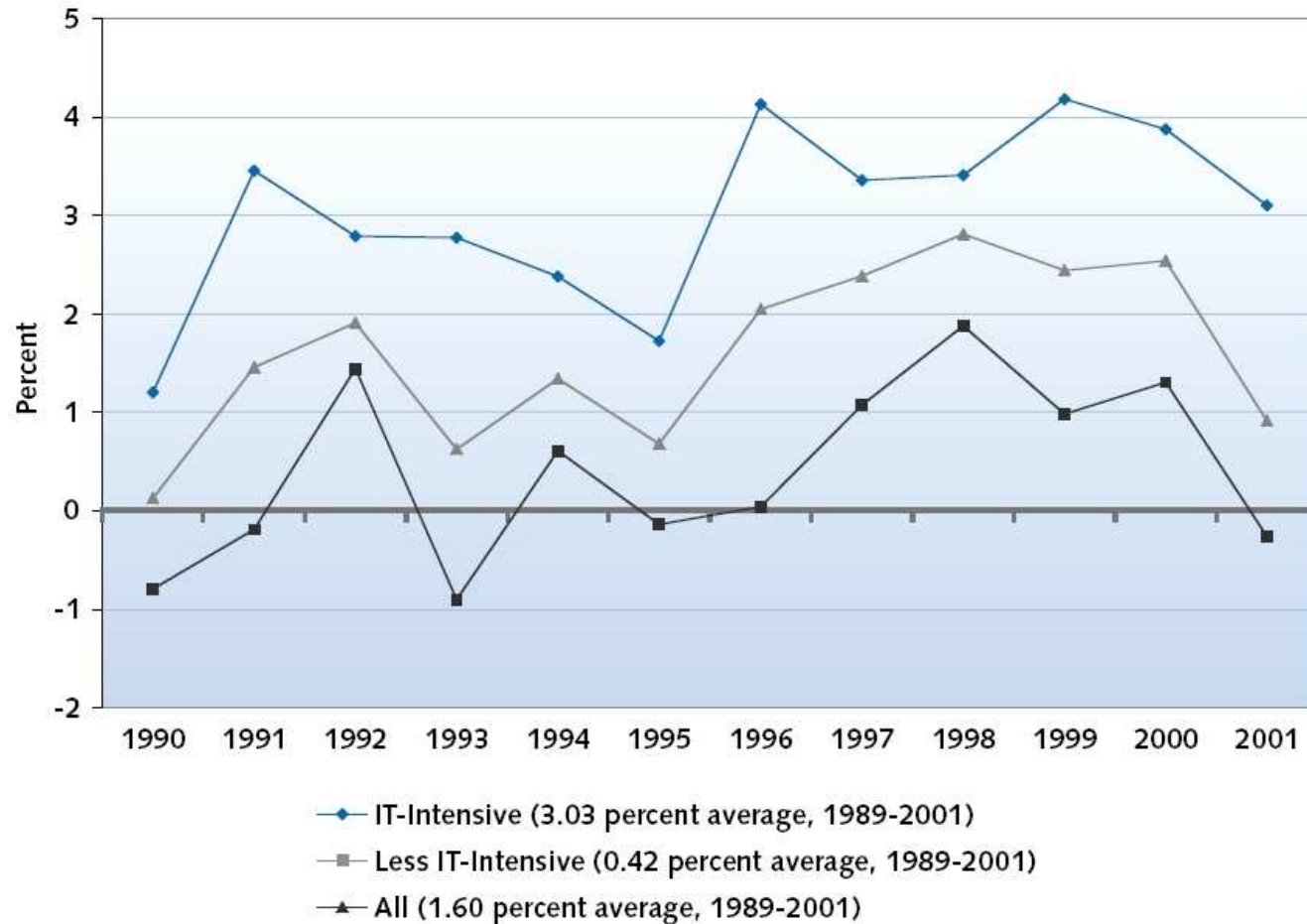
Fonte: US Department of Commerce; Economics and Statistics Administration

Le caratteristiche della società dell'informazione

1° Sviluppo di un nuovo settore economico: quello delle tecnologie informatiche e delle comunicazioni digitali (ICT)

2° Ridisegno dei processi interni alle aziende e tra aziende con incremento della efficienza e della produttività

Figure 4.2. Labor Productivity Growth in IT-Intensive, Less IT-Intensive and All Industries of the U.S. Non-Farm Business Sector 1989-2001



Note: The industries covered are those in the non-farm business sector, excluding real estate.

Source: ESA estimates derived from BEA data.

Le caratteristiche della società dell'informazione

1° Sviluppo di un nuovo settore economico: quello delle tecnologie informatiche e delle comunicazioni digitali (ICT)

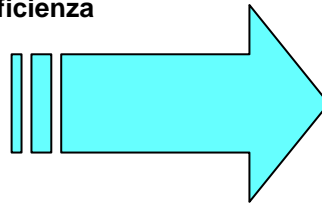
2° Ridisegno dei processi interni alle aziende e tra aziende con incremento della efficienza e della produttività

3° Aumento della domanda di informazioni da parte di imprese e cittadini

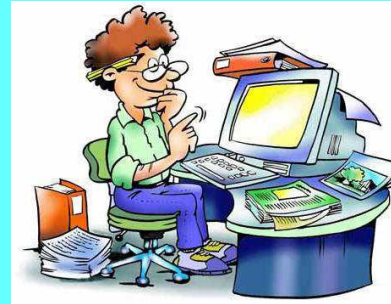
4° Identificazione dell'informazione come risorsa produttiva determinante per molti settori economici



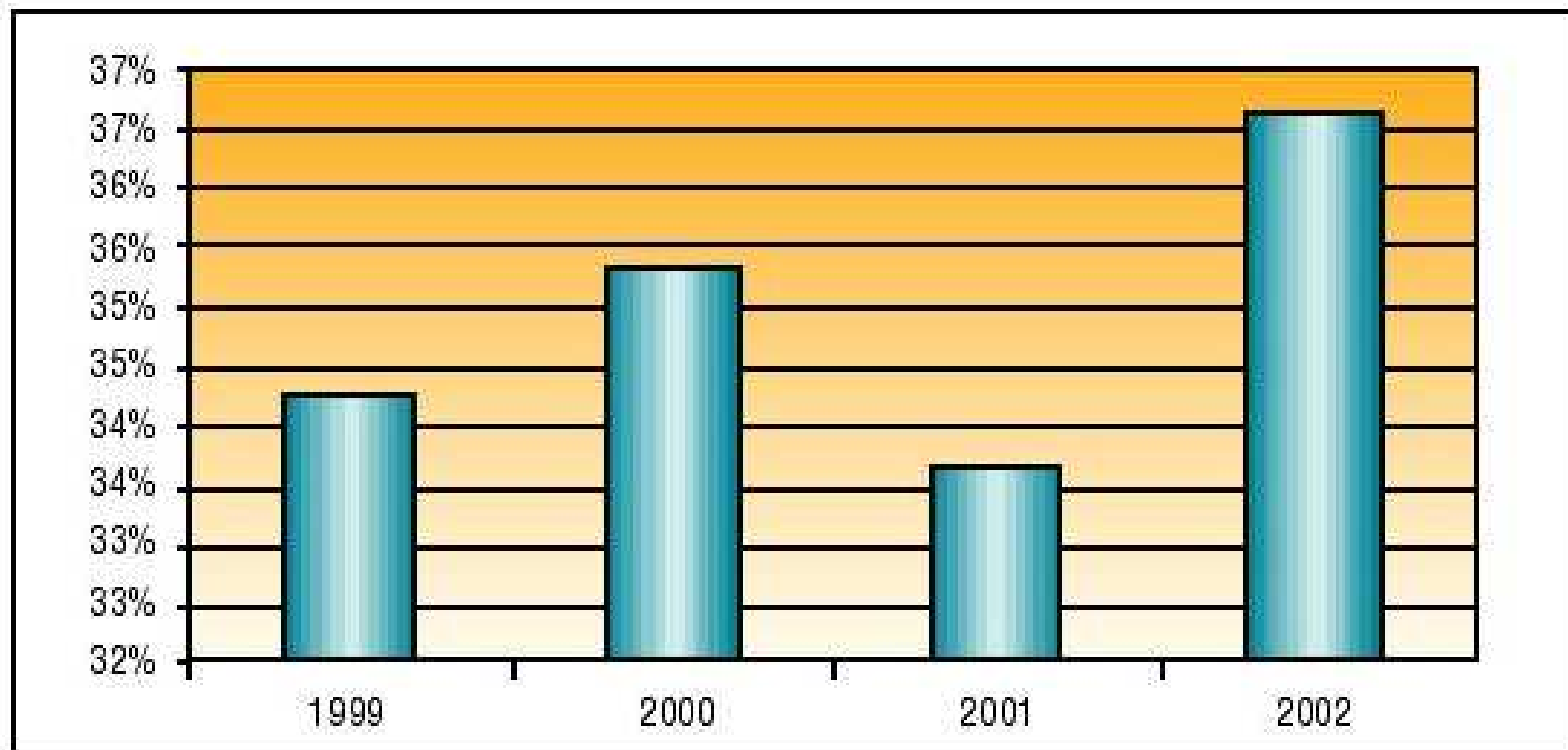
**Produttività
Efficienza**



Qualità di risultati



Percentuale degli investimenti in ICT delle imprese Usa sul totale degli investimenti



Fonte: US Department of Commerce; Economics and Statistics Administration

Le caratteristiche della società dell'informazione

- 1° Sviluppo di un nuovo settore economico: quello delle tecnologie informatiche e delle comunicazioni digitali (ICT)**
- 2° Ridisegno dei processi interni alle aziende e tra aziende con incremento della efficienza e della produttività**
- 3° Aumento della domanda di informazioni da parte degli utenti aziendali**
- 4° Identificazione dell'informazione come risorsa produttiva determinante per molti settori economici**
- 5° Riduzione costante dei prezzi della tecnologia con effetto antinflazionistico.**

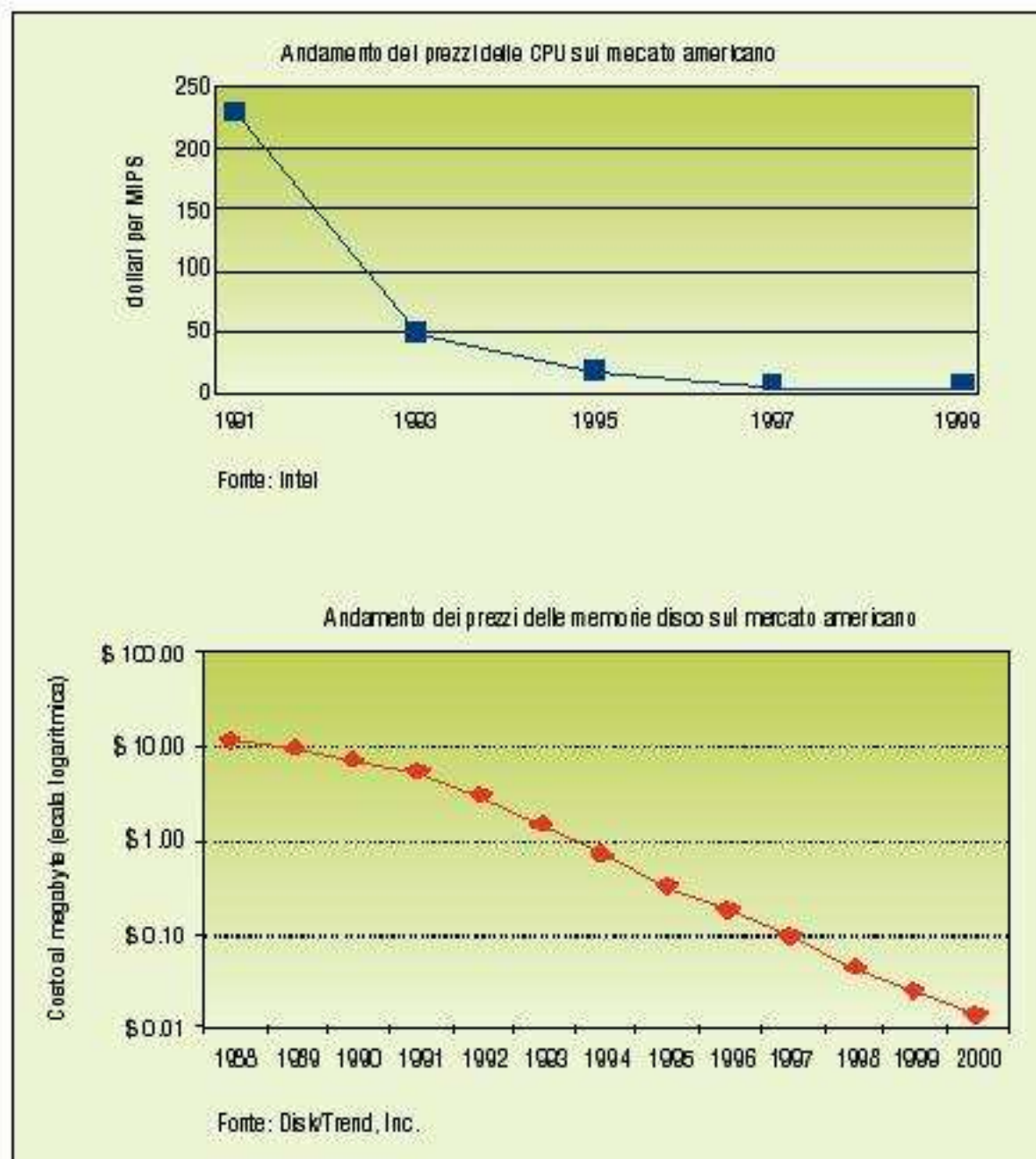
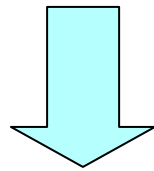


Figura 1.6 Le dinamiche dei prezzi della tecnologia informatica

Lavorare nella società dell'informazione

Nella società dell'informazione un numero crescente di persone svolge mansioni legate all'informazione e alla conoscenza e fa un uso intenso degli strumenti e servizi della società dell'informazione ...

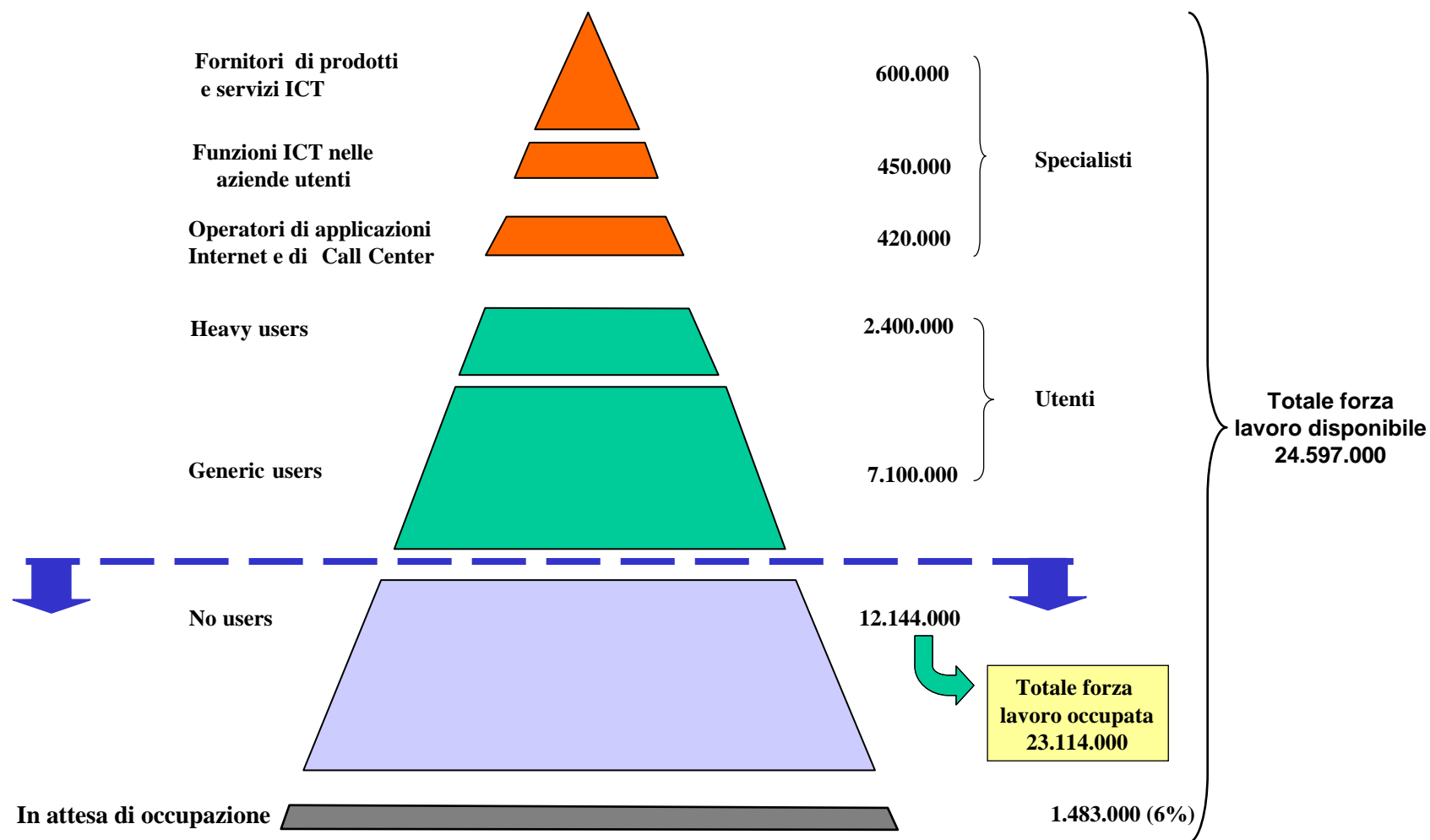
Commissione della Comunità Europea



I lavoratori dell'era digitale devono quindi essere alfabetizzati nei confronti dell'ICT

.... pronti a sottoporsi ad una formazione continua (apprendimento lungo tutto l'arco della vita).

Il mercato del lavoro in Italia dal punto di vista degli skill ICT (4° trim. 2007)



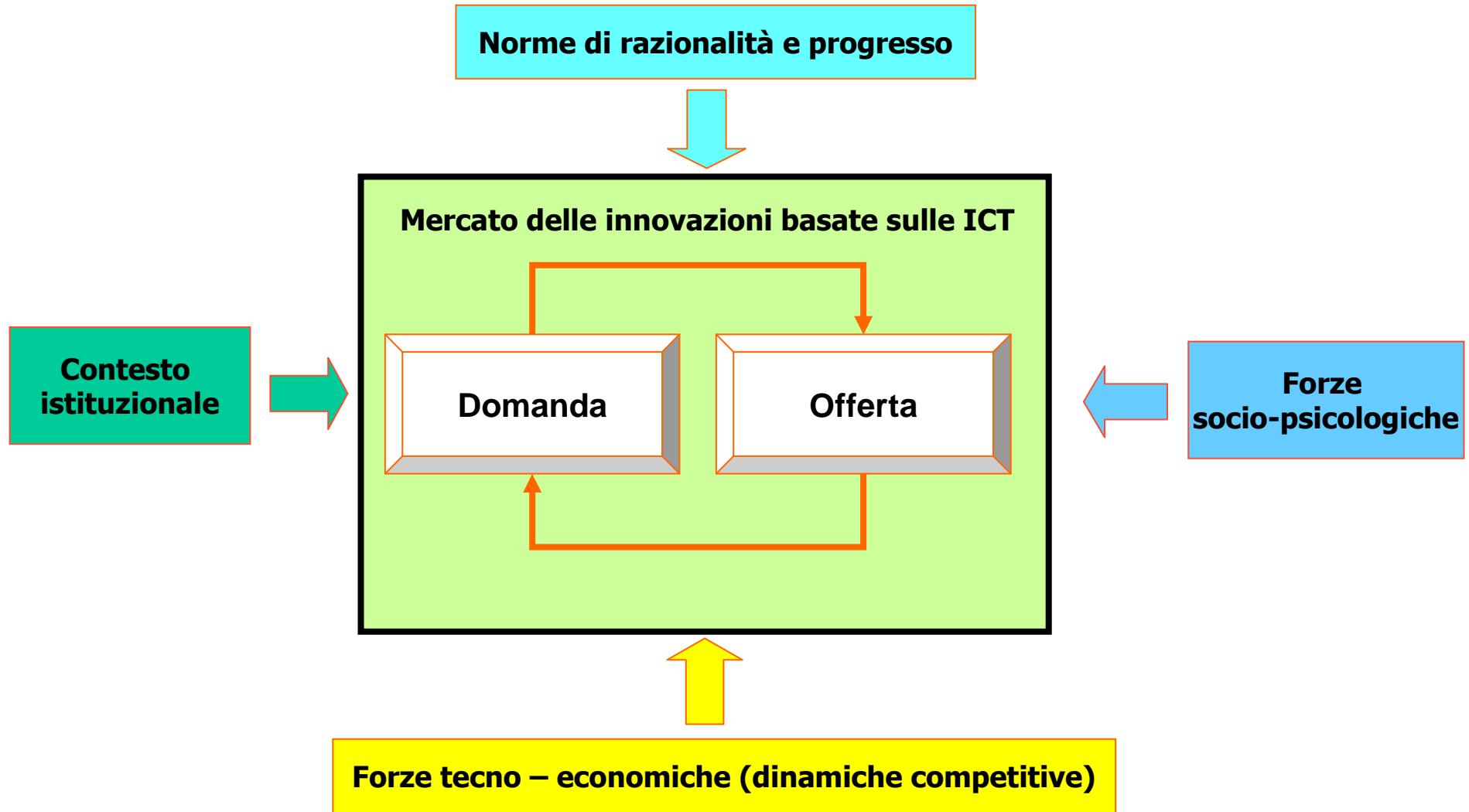
NB: **Heavy users**: utenti le cui mansioni prevedono un uso specialistico della tecnologia informatica come è il caso dei progettisti che usano apparecchiature CAD, o gli specialisti di controllo di processo che regolano il processo con il computer; oppure persone che si utilizzano quasi esclusivamente il computer per lo svolgimento delle proprie mansioni

Generic users: persone che pur usando il computer non si possono definire specialisti in senso proprio, oppure che usano il computer saltuariamente.

L'ignoranza informatica

- **Pregiudica il successo dei piani europei**
(Società della Conoscenza 2010)
- **Riduce la capacità delle imprese di raggiungere i livelli di efficienza e produttività che le nuove tecnologie permetterebbero**
- **Mette in condizioni di inferiorità i lavoratori in caso di mobilità**

Il mercato dell'innovazione basata su ICT



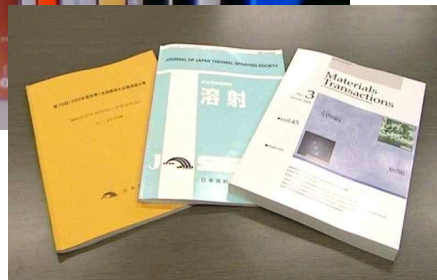
(Elaborato da Abrahamson '96)

Parte II

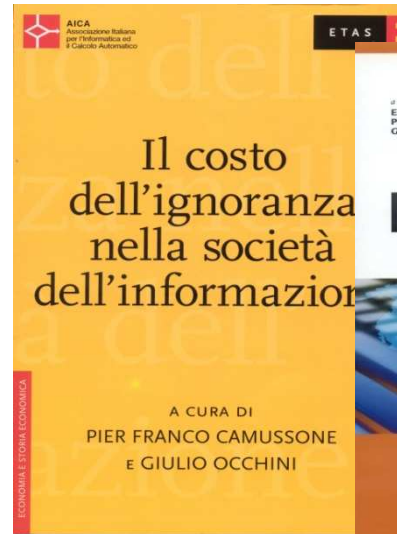
Il costo della ignoranza informatica

I risultati di studi e ricerche disponibili

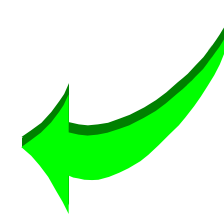
Letteratura scientifica e manageriale



Ricerche AICA SDA-Bocconi



Nella società della informazione l'ignoranza informatica determina perdite di efficienza e cattiva qualità nei risultati del lavoro

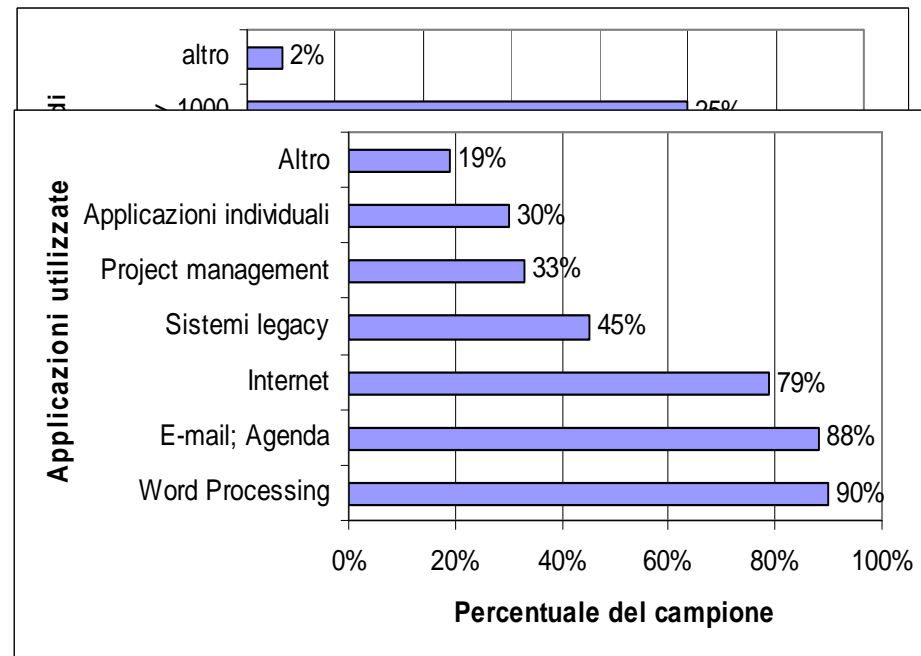


I primi studi: una indagine in un contesto avanzato

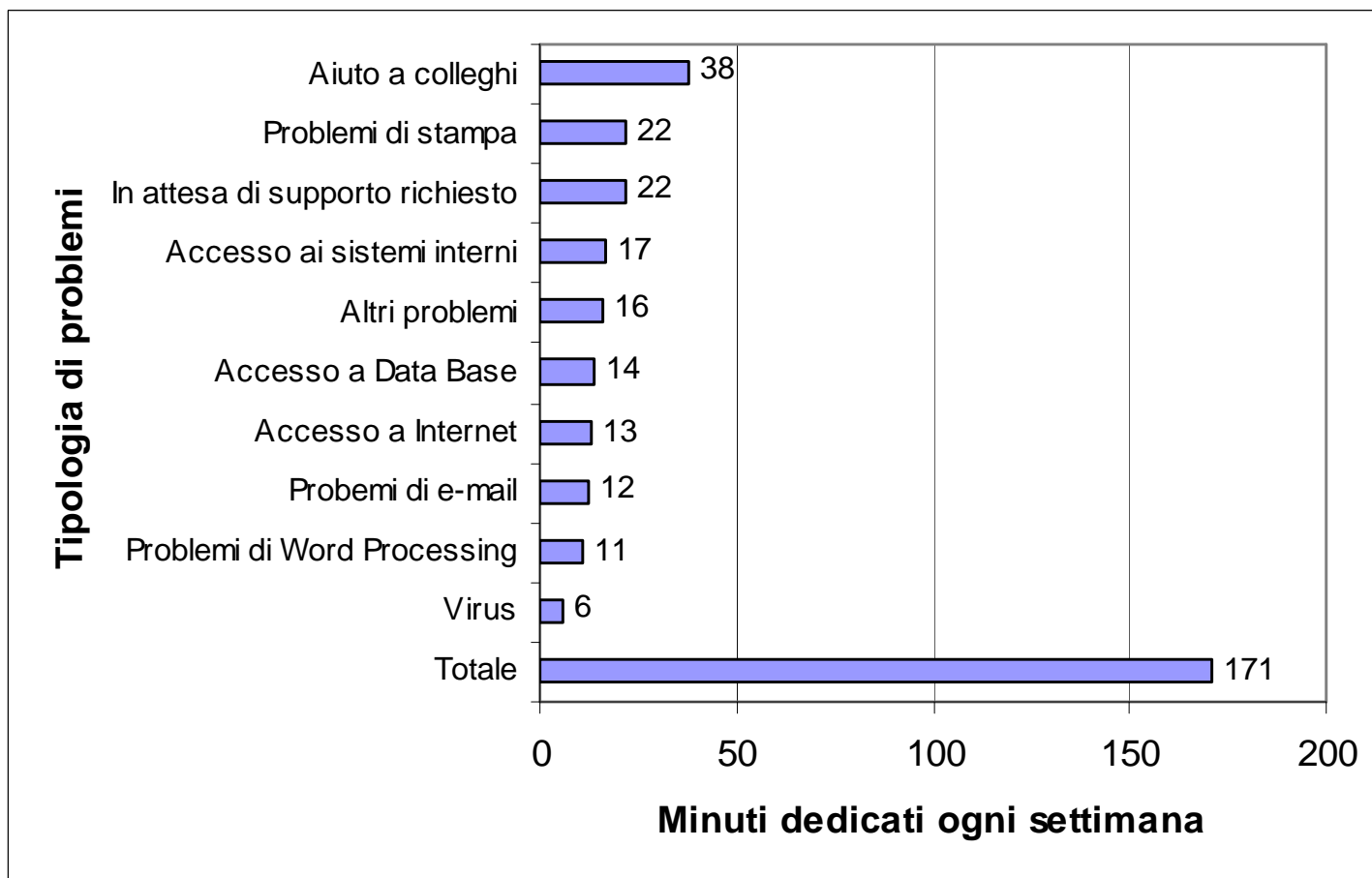
- Contesto: Norvegia 2001 - da parte dell'Istituto Norvegese di Statistica
- Campione: 800 soggetti (69% nel privato; 31% nel pubblico)
 - Manager 16%
 - Quadri 30%
 - Impiegati 54%

- Aziende di appartenenza

- Applicazioni utilizzate



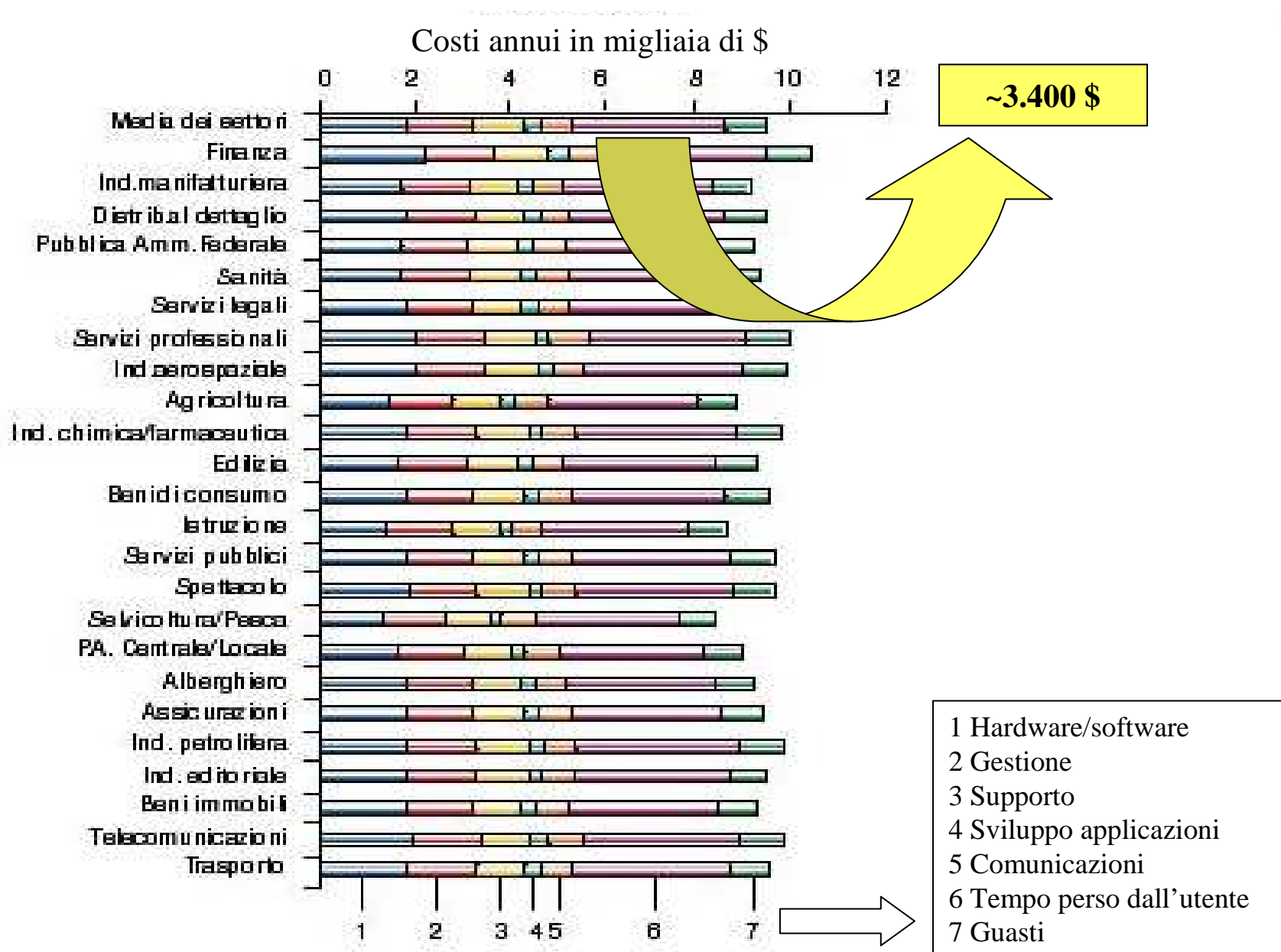
Tempo “perso” settimanalmente ...



Costo della perdita di produttività individuale

- Improduttività settimanale: 2 ore e 51'
Improduttività annuale: 136,8 ore (17,1 giorni)
- Costo aziendale medio di ogni dipendente ~ 40.000 €/anno
- Costo per giornata di lavoro: ~ 163,63 €
- Costo annuo della improduttività individuale: 2.564 €

Il TCO nelle aziende USA - secondo Gartner Group (1999)



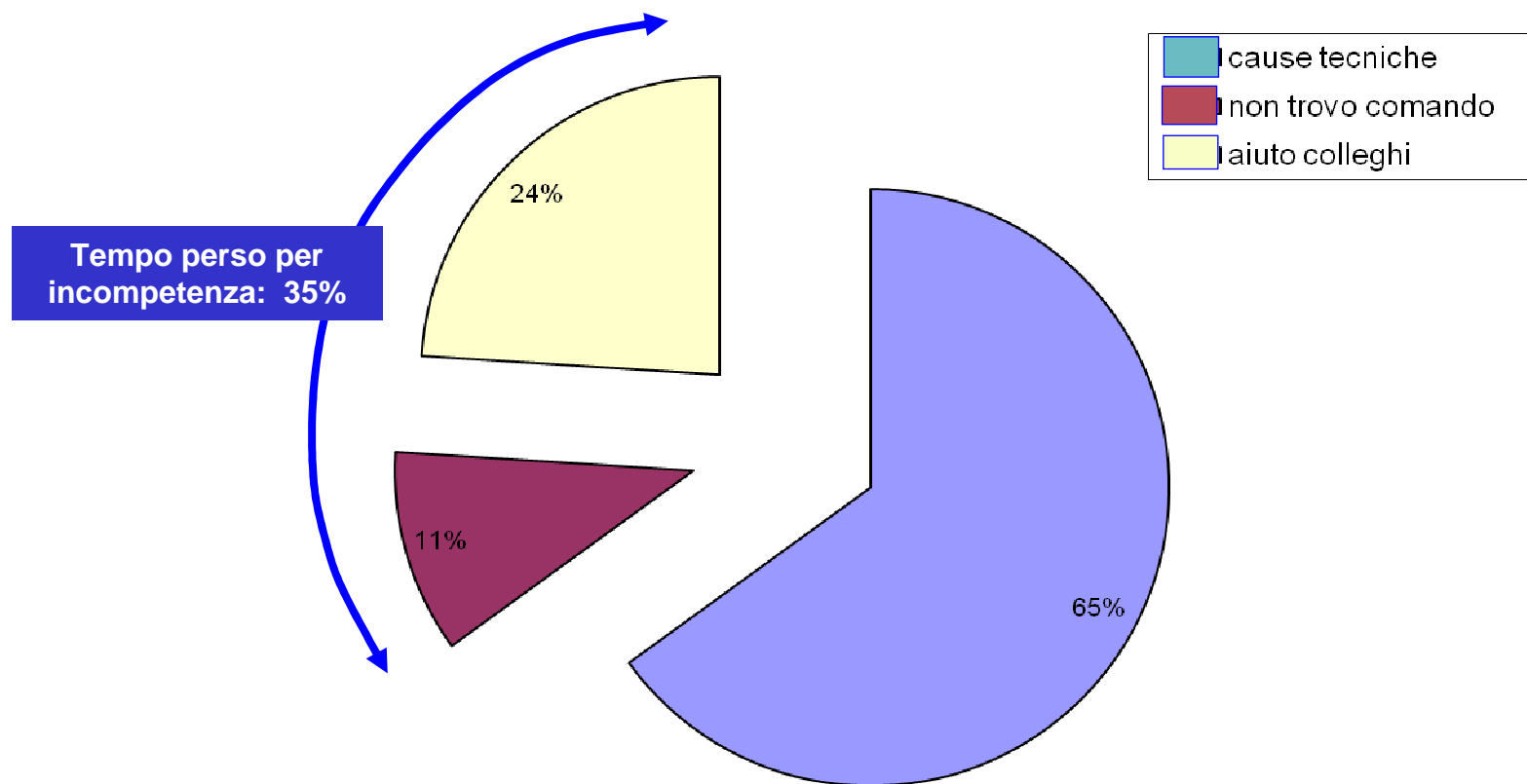
Il costo della ignoranza per chi lavora al computer

Contesto	% del tempo di lavoro passata al computer	% del tempo di lavoro persa al computer	Costo annuo per addetto del tempo perso	Costo annuo per addetto del tempo perso per ignoranza informatica	Fonte
Aziende USA			3.400 \$	2.600 \$	Kierwin, Mieritz 2002
Aziende Scandinave	60%	7,13%	3.209 €	2.567 €	Nielsen 2002
Imprese italiane			2.564 €	885 €	Camussone, Occhini 2003
Settore Sanità italiana (impiegati)	67%	7,90%	2.842 €	855 €	Borgonovi, Camussone, Occhini 2004
Settore bancario italiano	80%	2%	1.124 €	237 €	Camussone, Occhini, Santececca 2006
Settore pubblico italiano	61%	3,2%	1.439 €	504 €	Camussone, Occhini, Santececca 2006



Una parte del tempo perso deriva da ignoranza informatica

Le cause del tempo perso settimanalmente



Parte III

Formazione informatica e produttività

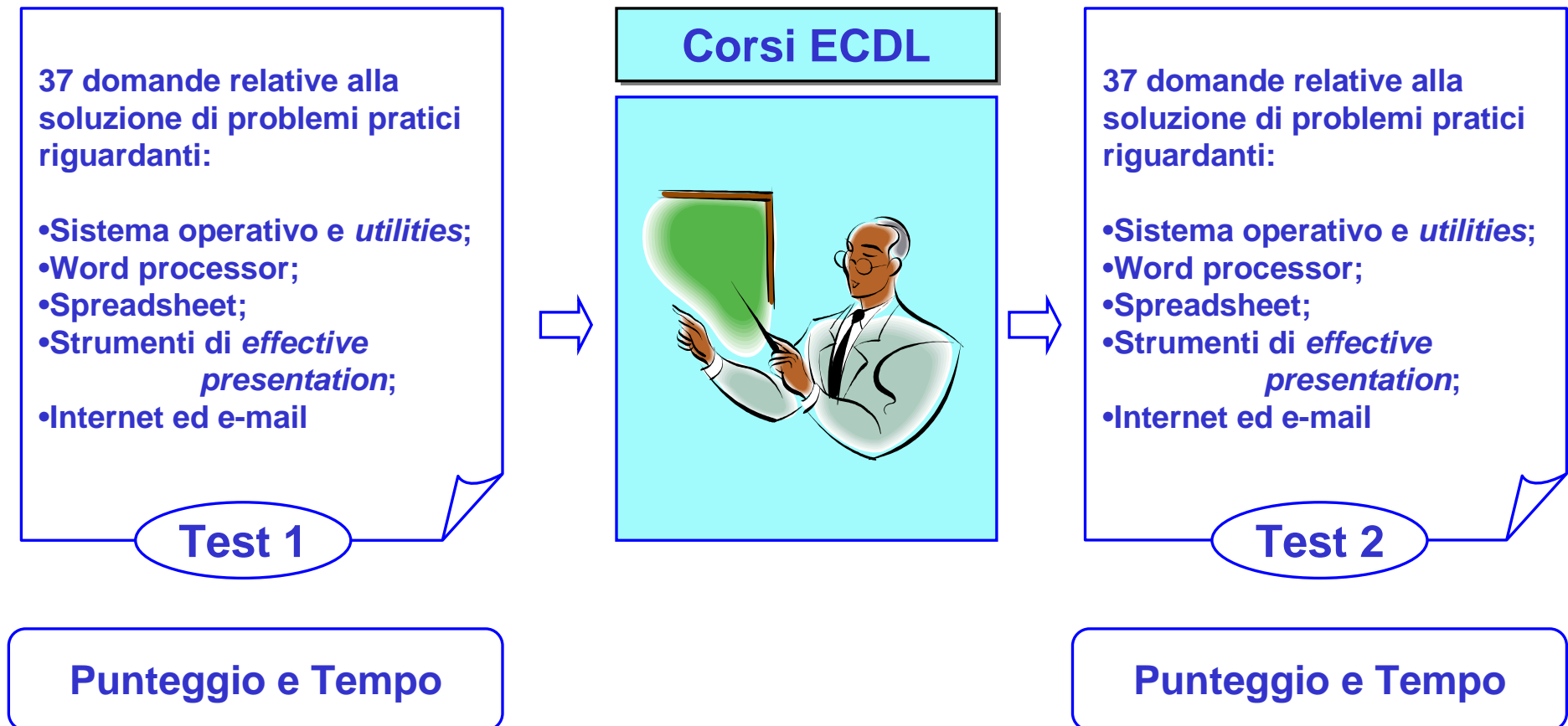
Formazione e produttività

Obiettivi della ricerca

- ↪ Verificare se la formazione può ridurre il tempo improduttivo dell'utente

- ↪ Verificare se i corsi ECDL possono rappresentare lo strumento formativo adatto ad ottenere tale scopo

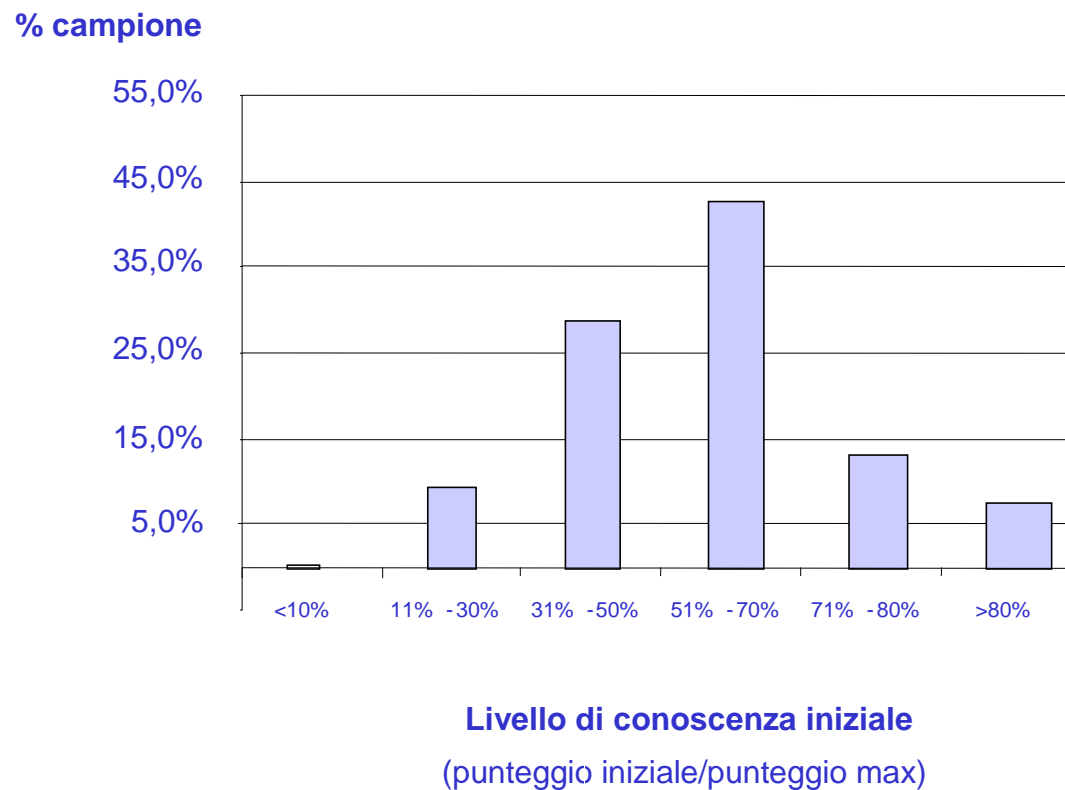
Le caratteristiche del test



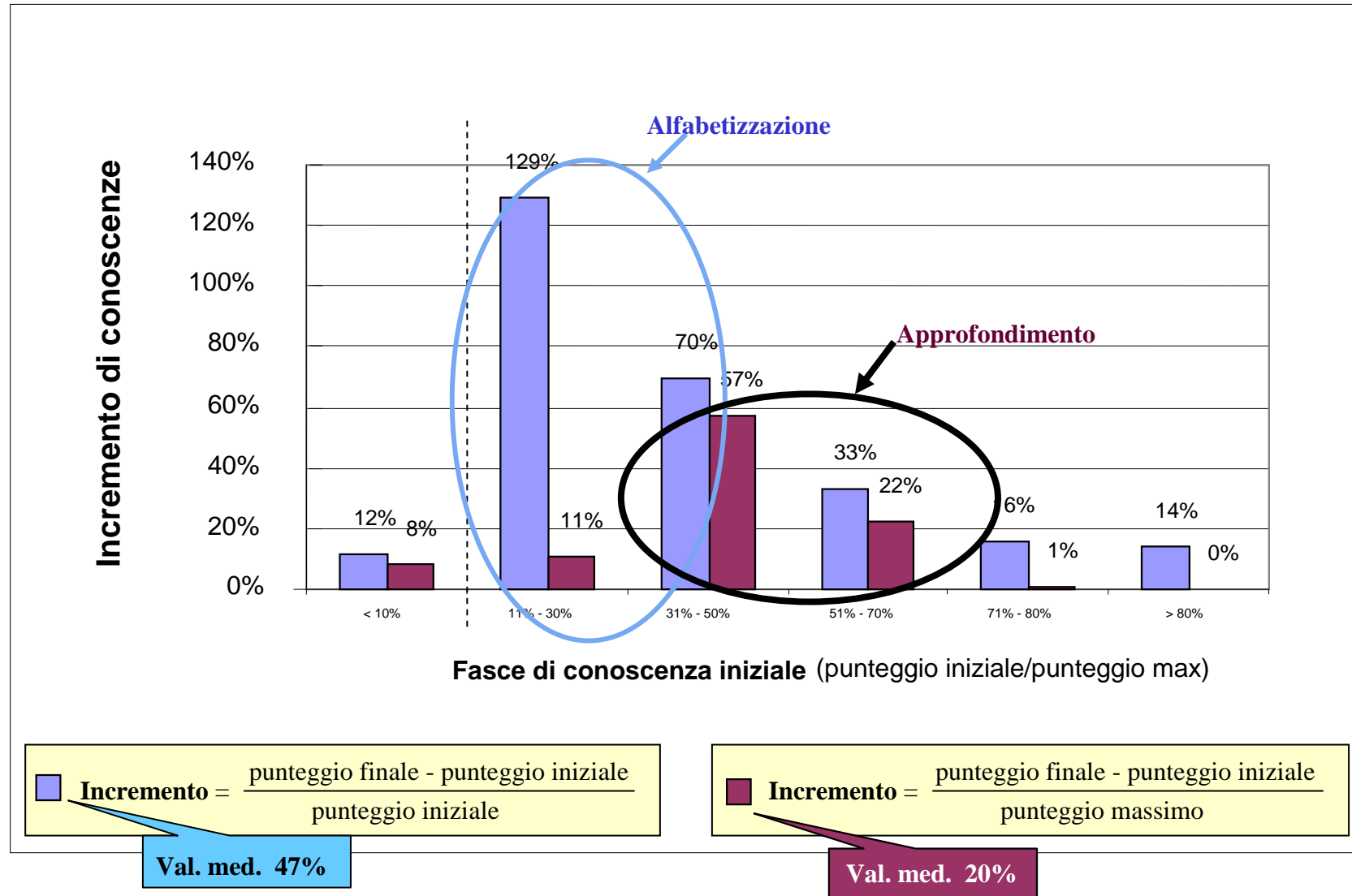
Le caratteristiche del campione

Articolazione del campione per fasce di punteggio iniziale

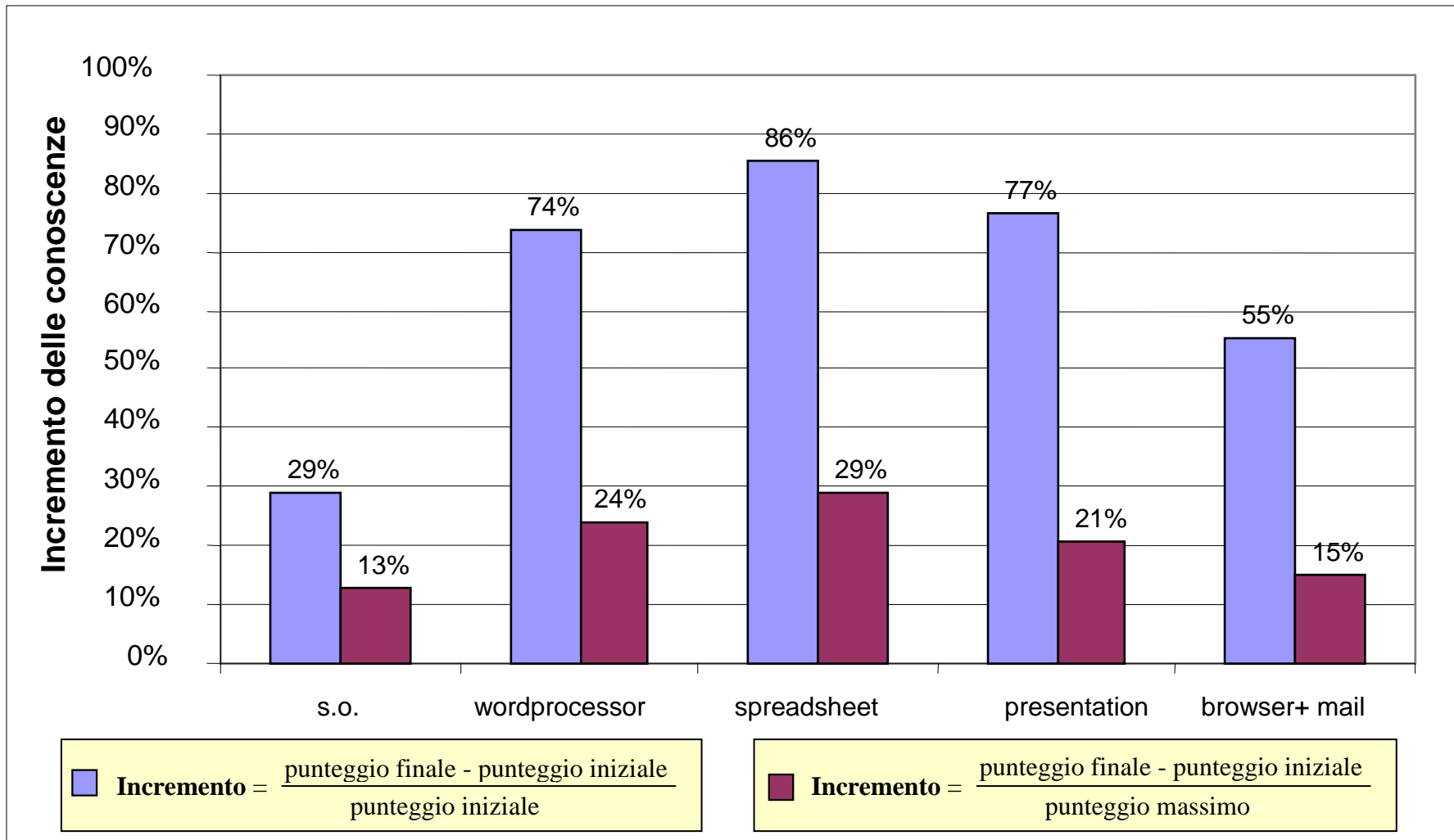
(tutti i moduli)



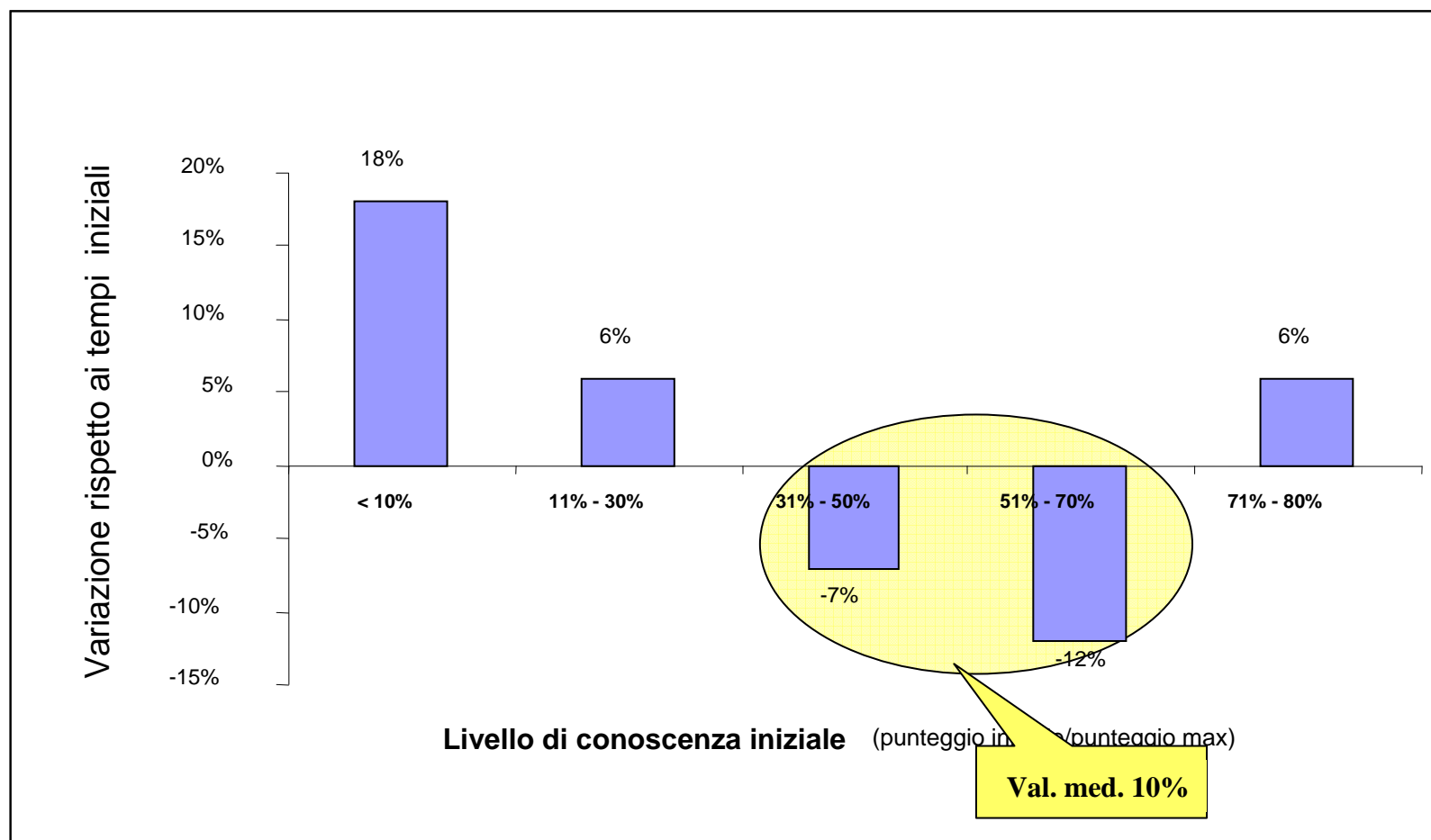
Il miglioramento del livello delle conoscenze



Il miglioramento del livello delle conoscenze



Variazione media dei tempi di esecuzione dei test



Gli effetti della formazione sulla produttività

Dopo un corso di formazione, i partecipanti:

Fanno lavori che precedentemente non erano in grado di svolgere

Fanno meglio i lavori che precedentemente svolgevano in modo insoddisfacente

Riducono il tempo perso in modo improduttivo davanti al computer per effetto dell'ignoranza informatica



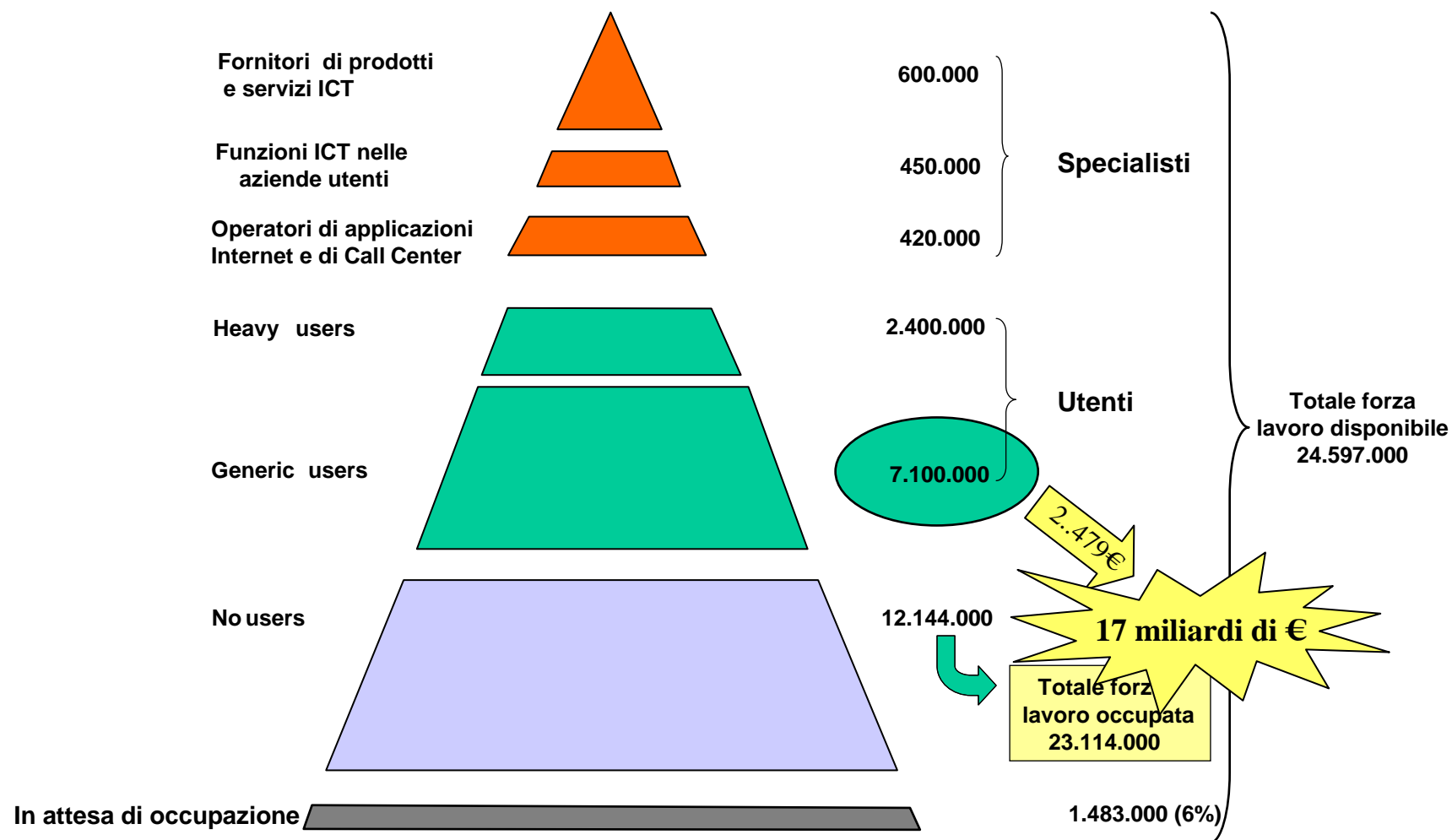
Impiegano meno tempo a svolgere il proprio lavoro con il computer



Il ritorno annuale della formazione ECDL

Ⓐ	Riduzione dei costi dell'ignoranza informatica (€)	320
Ⓑ	Guadagno di produttività (€)	2.159
		<hr/>
	Totale	2.479

Effetti della formazione sulla produttività globale



NB: **Heavy users**: utenti le cui mansioni prevedono un uso specialistico della tecnologia informatica come è il caso dei progettisti che usano apparecchiature CAD, o gli specialisti di controllo di processo che regolano il processo con il computer; oppure persone che si utilizzano quasi esclusivamente il computer per lo svolgimento delle proprie mansioni

Generic users: persone che pur usando il computer non si possono definire specialisti in senso proprio, oppure che usano il computer saltuariamente.

Formazione e incremento della produttività

	(A)	(B)	
Contesto	Riduzione del costo della ignoranza informatica	Aumento di produttività per effetto della formazione	Benefici complessivi
Sistema economico italiano	2.198.400.000	14.832.000.000	17.030.400.000
Settore sanitario	251.000.000	1.905.000.000	2.156.000.000
Settore bancario	30.800.000	3.900.000.000	3.930.800.000
Pubblica amministrazione	80.388.000	755.462.000	835.850.000

Valori in Euro riferiti al periodo di un anno

Il “ROI” della formazione informatica (ECDL)

ROI: Return On Investment

$$\frac{\text{Beneficio complessivo pro capite (€)}}{\text{Investimento pro capite in formazione (€)}} = \frac{2.479 \times 3}{300} = \frac{7.437}{300} = 24,8 \text{ (2.480\%)}$$

Parte IV

Le aziende e la formazione informatica

La formazione informatica nelle imprese manifatturiere italiane

- | | |
|---|----------------------|
| • Indagine su un campione di 58 aziende: | 58% fatturato > 50M€ |
| | 35% “ 10-50 M€ |
| | 7% “ < 10 M€ |
| • spesa in formazione inferiore allo 0,05% del fatturato | 71% delle imprese |
| • spesa in formazione compresa tra 0,05% e 0,5% del fatturato | 29% delle imprese |
| • aziende interessate alla certificazione ECDL | 8% delle imprese |

Gli effetti della formazione informatica secondo le imprese

Risultati conseguiti: la formazione ha ...	% delle aziende che concordano
.. migliorato la capacità d'uso degli strumenti informatici	97%
.. aumentato la produttività del personale	91%
.. determinato soddisfazione e gratificazione del personale	87%
.. migliorato la qualità dei documenti prodotti	80%
.. ridotto i costi di assistenza agli utenti	61%
.. ridotto il personale di staff (segretarie e assistenti)	58%
.. ridotto l'uso errato degli strumenti informatici e dei disservizi conseguenti	58%

Inconvenienti provocati: la formazione ha ...	% delle aziende che concordano
.. aumentato le richieste di aggiornamento degli strumenti tecnologici (<i>Upgrading</i>)	63%
.. aumentato l'uso per fini personali degli strumenti informatici	45%

In conclusione

- **Anche nelle società più evolute si avverte il “costo dell’ignoranza”**
- **Tale costo è, nel suo insieme, molto elevato e fonte di ulteriori danni per il sistema socio-economico**
- **Una via per ovviare a questa situazione è offerta da piani sistematici di alfabetizzazione informatica (1° livello) e di approfondimento delle conoscenze (2° livello)**
- **Tale via implica sforzi congiunti da parte del sistema educativo nazionale e delle aziende (formazione permanente)**

**Grazie per l'attenzione
e
buon proseguimento dei lavori ...**

