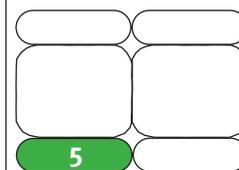




IL COSTO DELL'IGNORANZA INFORMATICA NELLA SANITÀ

Una ricerca condotta da AICA e SDA Bocconi nel 2003 sul costo dell'ignoranza informatica per il nostro Paese ha concluso che la perdita di produttività derivante dall'inadeguata preparazione delle risorse umane sull'uso appropriato dell'ICT, risulta dell'ordine dei 15 miliardi di euro ogni anno. Successivamente il gruppo di ricerca ha rivolto la sua attenzione su un'area di grande rilevanza sociale qual è la Sanità, cercando di capire se, anche in questo comparto, l'ignoranza informatica determina conseguenze simili.

Pier Franco Camussone



1. INTRODUZIONE

Per avere una prima indicazione del grado di efficienza del sistema sanitario italiano, un indicatore molto importante è rappresentato dal livello della spesa informatica globale annua in questo settore. Infatti, un valore elevato degli investimenti in questa tecnologia lascia intendere un elevato grado di automazione dei processi di gestione e di erogazione dei servizi, ed è, quindi, un indicatore iniziale del grado di efficienza del sistema sanitario nel suo complesso. Inoltre, le tecnologie informatiche sono ormai essenziali anche in campo clinico, per migliorare la diagnosi e rendere più efficaci le cure, grazie ad apparecchiature con una forte componente informatica. È, quindi, evidente che è di grande interesse conoscere il livello della spesa informatica rispetto alla spesa globale del sistema sanitario, perché si tratta di un indicatore significativo del livello di efficienza e di efficacia del sistema sanitario.

Il calcolo della spesa informatica della sanità in Italia è utile anche come elemento di confronto (*benchmarking*), per comparare il gra-

do di informatizzazione (e, quindi, di efficienza) raggiunto dal sistema sanitario italiano con quello conseguito da altri Paesi, con cui è abituale e significativo un confronto. In tal modo, ci si può rendere conto della posizione relativa del nostro sistema sanitario rispetto a quella di Paesi più avanzati, o supposti tali. Il confronto avviene misurando il rapporto:

$$\frac{\text{spesa informatica}}{\text{spesa sanitaria}}$$

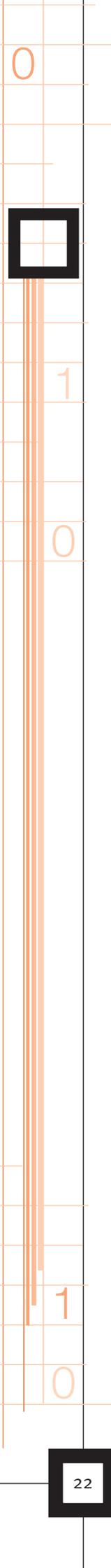
che si riscontra nel settore della sanità italiana e comparando tale indice con quanto calcolato similmente negli altri Paesi.

Per ottenere questo risultato si deve prima misurare, o stimare, l'entità globale della spesa sanitaria e poi valutare la componente di tale spesa destinata all'acquisto e all'impiego delle risorse informatiche.

2. LA SPESA SANITARIA IN ITALIA

La spesa sanitaria in Italia è oggettivamente difficile da determinare perché in parte, è ori-

0



ginata da strutture pubbliche e in parte, è derivante da attività che si svolgono nel settore privato. In particolare, per questa ultima componente non è facile avere dati certi, in quanto le differenti realtà che vi operano (ospedali, laboratori, centri di assistenza, medici e operatori sanitari) non sono riconducibili a strutture di riferimento comuni, che possono fornire una visione unitaria delle attività e dei costi corrispondenti.

1

Nel caso della componente pubblica il problema è più semplice: il Ministero della Salute sovrintende alla parte pubblica della spesa sanitaria nazionale, mentre le regioni amministrano tale spesa assegnando le risorse agli ospedali regionali e alle altre strutture territoriali, come i centri di dialisi, gli stabilimenti idrotermali, i centri di salute mentale, i consultori materno - infantili, i centri diurni psichiatrici le residenze sanitarie assistenziali (RSA) e le "case protette" [4].

0

Una seconda difficoltà è rappresentata dalla elevata articolazione del settore sanitario. Per esempio, se si considera la parte pubblica di tale sistema, numerosi sono gli operatori che ne fanno parte. Oltre al già menzionato Ministero della Salute, si devono prendere in considerazione gli Assessorati Regionali che determinano le politiche di gestione della spesa sanitaria in ciascuna regione e che, pertanto, influenzano il tipo e il livello dei servizi ai cittadini. Poi si devono analizzare i bilanci di ASL¹ e AO², che rappresentano la struttura fondamentale per l'erogazione dei servizi sanitari ai cittadini. Ma non basta: sono da prendere in considerazione anche altri importanti operatori, quali gli *Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico*³ (IRCCS), che dipendono direttamente dal Ministero della Salute, i Policlinici Universitari, le strut-

ture di medicina di base (medici di famiglia), le già menzionate strutture territoriali e la cosiddetta "spesa farmaceutica" a carico dello Stato. Il comportamento individuale di tutti gli operatori, ma anche le interazioni che si sviluppano tra di loro, determinano il livello e la qualità dei servizi sanitari ai cittadini.

Anche il settore privato è altrettanto complesso e articolato: esso comprende IRCCS di diritto privato, ospedali privati accreditati o meno, laboratori di diagnosi, centri di terapia specializzata, operatori per il recupero e l'assistenza ai malati, medici privati, e così via. L'estrema articolazione ed eterogeneità dei soggetti, che fanno parte del sistema sanitario, rendono enormemente difficile la rilevazione dei costi del sistema sanitario italiano. Un'ulteriore difficoltà nella valutazione della spesa sanitaria è rappresentata dal fatto che, vista la pluralità dei soggetti che la determinano, i sistemi di misurazione della spesa adottati sono molteplici e spesso non coerenti tra loro.

Pervenire a una stima globale della spesa sanitaria nel nostro Paese comporta, quindi, sia l'acquisizione di dati da un numero rilevante di fonti, sia un successivo consistente lavoro di armonizzazione di quanto rilevato. Utilizzando differenti approcci ed esaminando le fonti più autorevoli che forniscono dati sulla spesa informatica in Italia [11, 12, 16] si trovano valori non molto dissimili circa la spesa globale (Tabella 1). La differenza tra i valori calcolati dai diversi Enti non supera il 5% e, quindi, può essere spiegata con l'imprecisione, o l'approssimazione dei sistemi di rilevazione, o con le differenze nei criteri di contabilizzazione adottati. In conclusione, si può ritenere che, in Italia, la spesa per prestazioni sanitarie, nel 2001, sia stata nell'ordine di 100 miliardi di euro. Tre quarti di tale importo è stato sostenuto dallo Stato e il rimanente 25% è stato pagato dai privati. A una conclusione analoga perviene anche il Centro di Ricerca sulla Gestione dell'Assistenza Sanitaria dell'Università Bocconi (CERGAS) [17].

Si tratta di una somma adeguata o insufficiente? Per rispondere a questo quesito è possibile confrontare il livello di spesa italiano con quello di altri Paesi sviluppati (Tabella 2). L'impressione che se ne ricava è che il nostro Paese sia in linea con Svezia, Danimarca e Olanda, Paesi che hanno un li-

¹ Azienda Sanitaria Locale: struttura responsabile della gestione di enti come ospedali, laboratori, centri di terapia ecc. che erogano servizi nel territorio di sua competenza.

² Azienda Ospedaliera: ospedale che non fa parte di una ASL ma che ha una entità giuridica autonoma in ragione della sua dimensione, o della sua importanza.

³ Si tratta di istituti di ricerca a carattere scientifico di grande importanza, ma che erogano anche servizi sanitari ai cittadini.



Spesa sanitaria in Italia (Fonte: OECD)		2001	
		€	% del PIL
Spesa sanitaria pubblica (75% del totale)		76.869.261.000	6,3%
Spesa sanitaria privata	€	25.623.087.000	2,1%
Spesa sanitaria totale	€	102.492.348.000	8,40%
NB: Valore del PIL = 1.220.147.000.000 €			
Spesa sanitaria in Italia (Fonte: Ministero Economia e Finanze ed ISTAT)		2001	
		€	% del PIL
Spesa sanitaria pubblica (75% del totale)		73.112.073.213	6,0%
Spesa sanitaria totale	€	24.370.691.071	2,0%
Spesa sanitaria totale	€	97.482.764.284	8,0%
NB: Valore del Pil = 1.218.534.553.548 €			

TABELLA 1

La spesa sanitaria in Italia (dati aggregati)

vello di *welfare* spesso indicato come un modello da raggiungere.

È interessante notare come il nostro Paese, che ha un sistema pubblico abbastanza sviluppato spenda meno di Stati Uniti, Canada e Svizzera, dove la componente pubblica del sistema è meno rilevante, mentre spende di più rispetto al Regno Unito che ha un sistema pubblico simile al nostro, ma gestito centralmente e unitariamente dal *National Health Service* (NHS), che risulta essere con circa un milione e trecentomila dipendenti la seconda azienda al mondo in assoluto in termini di dipendenti. Si ricorda in proposito che, con la regionalizzazione e la aziendalizzazione del sistema sanitario italiano, i dipendenti del Servizio Sanitario Nazionale (SSN), nel 2001, erano poco meno di 650.000 [13].

3. I COSTI INFORMATICI DEL SISTEMA SANITARIO ITALIANO

Come già sottolineato, i servizi sanitari sono erogati in Italia sia dal settore pubblico che dai privati. Il *sistema pubblico della sanità* è costituito, in termini logici, da:

Il Ministero della Salute che sovrintende (programmazione e controllo) all'intero sistema sanitario nazionale.

	1999	2000	2001
Australia	8,7	8,9	9,2
Austria	7,8	7,7	7,7
Belgio	8,5	8,6	9,0
Canada	9,1	9,2	9,7
Danimarca	8,5	8,3	8,6
Finlandia	6,9	6,7	7,0
Francia	9,3	9,3	9,5
Germania	10,6	10,6	10,7
Grecia	9,6	9,4	9,4
Islanda	9,5	9,3	9,2
Irlanda	6,2	6,4	6,5
Italia	7,8	8,2	8,4
Giappone	7,5	7,7	8,0
Olanda	8,7	8,6	8,9
Portogallo	8,7	9,0	9,2
Spagna	7,5	7,5	7,5
Svezia	8,4	8,4	8,7
Svizzera	10,7	10,7	11,1
Gran Bretagna	7,2	7,3	7,6
Stati Uniti	13,0	13,1	13,9

TABELLA 2

Spesa sanitaria nazionale in percentuale sul PIL. (Fonte: OECD)



Livello della struttura	N° operatori	Spesa sanitaria	Costi informatici annuali €	Costi informatici/spesa sanitaria
Sistema Pubblico				
1 Ministero	1	970.000.000	29.479.000	
IRCCS	15	1.570.000.000	9.420.000	
2 Regioni	20		102.331.416	
3 ASL totali	197	} 61.062.061.000 }	} 274.779.275 }	
a H Gestiti direttamente	566			
b AO	100			
c Policlinici Universitari	10			
d Strutture territoriali		1.430.000.000	8.580.000	
4 Medici di base	54.226	48.803.400		
5 Farmacie	1.291	11.837.866.194	2.323.800	
		76.869.927.194	475.716.891	0,62%
Sistema privato				
1 IRCCS	16	2.000.000.000	16.000.000	
2 Ospedali privati accred.	530	} 2.000.000.000 }	16.000.000	
3 Ospedali privati non accred.	102			
4 Strutture territoriali				
5 Medici	75.000	9.600.000.000	67.500.000	
6 Farmacie	15.435	12.023.000.000	27.783.000	
		25.623.000.000	127.283.000	0,50%
	Totale	102.492.927.194	602.999.891	0,59%

La spesa informatica nella sanità rappresenta il 2,9% della spesa informatica italiana

TABELLA 3

La spesa sanitaria (disaggregata) e i costi informatici del sistema sanitario italiano (2001). (Elaborazione su dati del Ministero della salute, del CNIPA, di Federfarma, OASI/CERGAS, e rilevazioni ad hoc)

farmaceutiche possono essere comunicate direttamente a una farmacia, dove il paziente può passare a ritirarle in seguito.

Nel caso delle farmacie, l'informatica serve a gestire in modo puntuale le scorte dei medicinali, segnalare consumi crescenti e formulare previsioni di *stock-out* prima che si verifichino, consentendo di formulare tempestivamente richieste di rifornimento. Anche i farmacisti come i medici di base possono usare l'ICT per accedere a patrimoni remoti di cono-

scenze farmacologiche in modo da migliorare il servizio alla clientela, che si rivolge loro per suggerimenti e consigli. L'informatica serve, inoltre, per semplificare le procedure di gestione della farmacia: registrando ogni operazione si possono poi produrre relazioni e statistiche sull'uso dei farmaci, come richiesto nel caso di farmaci il cui uso deve essere strettamente monitorato. Se poi i pazienti sono dotati di carta sanitaria, come previsto nel progetto in corso di attuazione presso la Regione

Lombardia, si può alimentare il Sistema Sanitario Nazionale direttamente dalla farmacia, con i dati del paziente e della relativa medicina consegnata, in modo da semplificare notevolmente il controllo della spesa farmaceutica, rendendo possibile conoscere per ciascun soggetto la spesa farmaceutica a carico dello Stato e quella da lui sostenuta direttamente. In tabella 3 sono evidenziati i costi informatici sostenuti dai diversi operatori appartenenti a ciascun livello della struttura del Sistema Sanitario Nazionale⁴.

I risultati del lavoro di ricerca indicano che la spesa informatica nel settore della sanità italiana ammonta a oltre 600 milioni di euro l'anno. Tale importo rappresenta lo 0,59% della spesa sanitaria e più precisamente lo 0,62% nel caso della sanità pubblica e lo 0,50% nel caso della componente privata del sistema sanitario. Si tratta di una percentuale non ele-

vata, se comparata con quanto si riscontra negli altri settori economici. Si ricorda in proposito che, in Italia, la spesa informatica annuale media di un'azienda del settore manifatturiero ammonta al 1,14% del fatturato [1], mentre nel settore dei servizi commerciali il corrispondente valore è dello 0,80% [2].

In termini macroeconomici, il settore dei servizi sanitari, in Italia, ha le seguenti dimensioni: esso dà lavoro a circa 1.280.000 di persone, ovvero impiega il 4,6% della forza lavoro disponibile nel nostro Paese, mentre le sue attività economiche rappresentano l'8% del PIL italiano. Si tratta, quindi, di una realtà consistente e importante nel contesto produttivo del nostro Paese. La spesa informatica generata da questo settore è però inferiore rispetto a quella di altri settori, anche se raffrontata a essi in termini relativi piuttosto che assoluti (Tabella 4). Si tratta di "un gigante" economi-

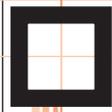
TABELLA 4
Dimensione di alcuni settori economici e spesa informatica relativa.
(Fonte: Elaborazione SDA su dati ISTAT)

Settore	% del PIL	% addetti su totale forza lavoro italiana	% della spesa informatica globale italiana
Industria	26%	31,8%	29,0%
Trasporti e Comunicazioni	7%	5,5%	8,0%
Commercio	16%	15,9%	9,0%
Finanza	15%	3,4%	24,0%
Sanità	8%	4,6%	2,9%
PA (escluso sanità)	5%	8,8%	7,0%
Servizi	13%	6,9%	5,0%
Altri settori	10%	23,1%	15,4%
	100%	100,0%	100,3%

⁴ Per il calcolo sono stati adottati i seguenti accorgimenti. La spesa informatica del Ministero della Sanità è stata ricavata dalla "Relazione annuale 2002: Stato dell'informatizzazione nella Pubblica Amministrazione" edita dal Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (già AIPA). La spesa informatica sostenuta dagli Assessorati Sanità delle regioni è stata desunta dal "Rapporto sullo stato dell'informatizzazione delle Regioni e delle Province Autonome" dell'AIPA. Il valore globale per le 20 Regioni è stato ottenuto estrapolando i valori misurati da AIPA su un campione di 10 Regioni. I costi informatici delle ASL sono stati calcolati come segue: la ricerca SDA Bocconi - AICA ha rilevato nel campione di indagine il rapporto medio esistente tra costi informatici e ricavi. Tale rapporto è stato applicato a tutte le ASL estrapolando la situazione del campione all'universo della popolazione. Per le Aziende Ospedaliere, i Policlinici Universitari e gli IRCCS è stato rilevato il costo informatico annuale sostenuto in una realtà emblematica dal punto di vista rappresentativo della intera popolazione. Il valore riscontrato è stato poi estrapolato all'intero insieme dei soggetti. Nel caso dei medici la ricerca ha rilevato un costo medio pro-capite di circa 900 € l'anno (300 per l'Hw, 300 per il Sw e 300 per le Telecomunicazioni), che è stato poi estrapolato all'intero insieme.

Per le farmacie è stato stimato un costo annuo di circa 1.800 € (800 per l'Hw, 500 per il Sw e 500 per le Telecomunicazioni) che è stato estrapolato all'intero universo dei soggetti.

Per gli ospedali privati si è ipotizzata una spesa informatica, in relazione ai ricavi, un po' superiore a quella riscontrata per gli ospedali pubblici, essendo queste imprese private tradizionalmente meglio disposte verso questa forma di investimento.



co che però, comparato con gli altri settori, appare “un nano” dal punto di vista informatico. Il livello di informatizzazione di questo settore è enormemente lontano rispetto a quello della finanza o dell’industria, anche se è evidente il vantaggio che una maggiore informatizzazione potrebbe determinare sia per i processi amministrativi che per quelli clinici.

Se poi ci si compara con il livello di informatizzazione che il settore sanitario ha raggiunto in altri Paesi evoluti la sensazione di arretratezza ne esce confermata. Secondo più fonti la situazione dell’informatizzazione del settore sanitario italiano è ben al di sotto dei livelli riscontrabili in altri Paesi sviluppati. Buccoliero e Marsilio, nel loro studio, [1] affermano che negli altri Paesi europei più evoluti il livello della spesa informatica rispetto alla spesa sanitaria ammonta al 2%. Mentre secondo il Gartner Group [8], la spesa informatica annuale nelle aziende sanitarie americane oscillerebbe in un intervallo compreso tra 1,68% e 2,92% del loro fatturato.

4. GLI ADDETTI DEL SETTORE SANITARIO ITALIANO

Il settore sanitario è un comparto ad alta intensità di lavoro, che in Italia impiega circa 1.280.000 addetti, molti dei quali con un livello di professionalità assai elevato. Rispetto ad altri comparti economici si tratta di una forza lavoro assai significativa, che equivale, come già ricordato, al 4,6% del totale dei lavoratori disponibili nel nostro Paese. Una porzione di questi addetti fa parte del sistema pubblico della sanità mentre un’altra frazione opera nel settore privato, come si può vedere dalla tabella 5, in cui la struttura della forza lavoro è stata scomposta sulla base di indicazioni fornite dal Ministero della Salute [14] e da altri Istituzioni [5, 11].

Il settore pubblico è costituito fondamentalmente dal *Servizio Sanitario Nazionale* (SSN), che è stato ormai in gran parte regionalizzato, demandando alle Regioni la gestione del Servizio a livello locale. A tal proposito, il Ministero della Salute così descrive la struttura e la consistenza del SSN italiano (Ministero della Salute 2003): “*Il personale dipendente del SSN è costituito dal personale delle Aziende Sanitarie Locali (ASL), com-*

preso quello degli Istituti di cura a gestione diretta (421.752 unità) e dal personale delle Aziende Ospedaliere (216.881 unità). Nel 2001 tale personale ammonta a 648.633 unità e risulta così ripartito:

- 67% nel ruolo sanitario (medici ed infermieri),
- 21% nel ruolo tecnico,
- 10% nel ruolo amministrativo,
- 0,2% nel ruolo professionale.

Nelle strutture di ricovero delle ASL, nell’ambito del ruolo sanitario, il personale medico è costituito da 46.225 unità (4,5 medici ogni 10 posti letto) e quello infermieristico da 120.310 unità (11,6 infermieri ogni 10 posti letto e 233 giornate di degenza per infermiere); il rapporto fra infermieri e medici, a livello nazionale, si attesta sul valore di 2,6 infermieri per ogni medico. Nelle Aziende Ospedaliere (AO) operano 38.148 medici e 94.144 unità di personale infermieristico; tali strutture dispongono mediamente di circa 5,2 medici ogni 10 posti letto e di 12,8 infermieri ogni 10 posti letto”.

Una delle caratteristiche di questo settore è l’elevata scolarizzazione e professionalità della maggior parte degli addetti. Il personale in possesso di laurea in campo medico, o farmaceutico, sfiora le 420.000 unità, le dimensioni del personale infermieristico in senso stretto sono dello stesso ordine di grandezza (460.000 addetti), mentre il personale tecnico supera le 230.000 unità, e gli addetti di provenienza amministrativa sono oltre 150.000.

5. GLI UTENTI DELL’INFORMATICA NEL SETTORE SANITARIO

In relazione al ruolo ricoperto nel sistema sanitario, il personale che lavora in questo settore può essere suddiviso nelle seguenti categorie:

- il personale medico dedicato alla cura dei pazienti, nelle strutture sanitarie;
- il personale infermieristico dedicato alla cura dei pazienti nelle strutture sanitarie;
- il personale con funzioni tecniche (addetti di laboratorio, specialisti di apparecchiature ecc.);
- il personale amministrativo che svolge compiti impiegatizi di coordinamento, di controllo e di amministrazione;

Sistema Pubblico									
Livello della struttura	Operatori	N° operatori	Personale					Personale stimato da ricerca	Personale secondo Eurostat
			Medici	Inferm.	Tecnico	Ammin.	Totale		
1	Ministero	1				2.220	2.220		
	IRCCS	15	3.000 20%	7.200 48%	3.100 21%	1.700 11%	15.000		
2	Regioni	20							
3	ASL totali	197	38.200 22%	58.200 33%	37.000 21%	41.200 24%	174.600		
	a H Gestiti direttamente	566	46.250 18%	145.500 57%	54.000 21%	11.500 4%	257.250		
	b AO	100	38.150 18%	112.000 52%	49.100 23%	17.550 8%	216.800		
	c Policlinici Universitari	10	4.950 22%	10.200 45%	4.000 18%	3.400 15%	22.550		
	d Strutture territoriali	nd	7.470 18%	15.355 37%	8.715 21%	9.960 24%	41.500		
4	Medici di base	54.220	54.220				54.220		
5	Farmacie	1.291	5.810				5.810		
			198.050	348.455	155.915	87.530	789.950	789.950	790.000
Sistema Privato									
1	IRCCS	16	3.000 20%	7.250 48%	3.296 22%	1.687 11%	15.233		
	Ospedali privati accred.	530	14.484 25%	19.434 33%	15.277 26%	8.898 15%	58.093		
3	Ospedali privati non accred.	102	2.897 25%	3.887 34%	3.055 26%	1.780 15%	11.619		
4	Strutture territoriali	nd	56.884 22%	86.667 33%	55.097 21%	61.352 24%	260.000		
5	Medici liberi professionisti (compresi dentisti)	75.000	75.000				75.000		
6	Farmacie	15.435	69.458				69.458		
			221.723	117.237	76.726	73.716	489.402	489.402	490.000
Totale addetti settore sanitario								1.279.352	1.280.000

Addetti SSN
648.650

TABELLA 5

Gli addetti del settore sanitario in Italia (2001). (Elaborazione su dati del Ministero della salute, del CNIPA, di Federfarma, Eurostat, Regioni)

- medici di medicina generale (MMG), ossia i medici di famiglia, e i medici liberi professionisti⁵,
- il personale delle farmacie.

La consistenza di ciascuna categoria è riportata in tabella 5. Non tutte le categorie professionali sono interessate in ugual misura dall'utilizzo delle tecnologie informatiche. Nelle strutture aziendali (ASL e AO) di minore dimensione quasi la metà del personale è, attualmente, interessata dall'uso degli

⁵ Tra questi ultimi sono da ricordare i medici odontoiatri che sono circa 35.000.

strumenti informatici, mentre nelle aziende di maggiore dimensione questa percentuale tende a decrescere (35-38%). Va però osservato che l'uso o meno della strumentazione dipende per talune categorie (personale medico e infermieristico) dalla propensione, o capacità individuale, a utilizzare direttamente la tecnologia piuttosto che lasciare ad altri (*staff*) il compito di interagire con l'informatica. La categoria dei medici, per esempio, ha trovato enormi vantaggi nell'uso di Internet per accedere a informazioni medico-farmaceutiche aggiornate e, pertanto, ha cambiato le proprie abitudini circa l'aggiornamento e la ricerca di informazioni scientifiche.

Un secondo importante risultato emerso dalla ricerca riguarda il tipo di strumentazione informatica usata dagli utenti. L'indagine ha messo in evidenza che ben tre quarti degli utenti attuali impiegano strumenti di informatica individuale (*word processor, browser* di accesso a Internet, fogli di lavoro elettronici, posta elettronica e così via), però la grande maggioranza di questi utilizzatori possiede solo conoscenze di base e non si può definire un'"utenza esperta".

Per quanto concerne le strutture sanitarie e ospedaliere (Ospedali pubblici e privati, Policlinici, IRCCS), si può, quindi, calcolare che attualmente quasi 340.000 persone usino l'informatica per necessità di lavoro, però circa 200.000 di queste non hanno una solida preparazione al riguardo come evidenziato in tabella 6.

Si può, quindi, concludere che nelle strutture ospedaliere italiane, e nelle corrispondenti ASL, vi siano quasi 200.000 addetti che impiegano l'ICT senza una solida preparazione e che necessitano, quindi, di interventi formativi; mentre dei restanti 430.000, che attualmente non usano questa tecnologia, si potrebbe discutere se debbano, o meno, in un prossimo futuro disporre di strumenti informatici (e in che misura) per il proprio lavoro.

La ricerca ha, inoltre, stabilito che l'utenza informatica attuale risulta costituita in gran parte dal personale amministrativo che usa questa tecnologia per finalità gestionali e contabili, come illustrato in tabella 7.

Per quanto riguarda gli strumenti di informa-

Addetti ospedalieri	771.000		100,00%
Utenti informatici	337.800		43,81%
Utenti di informatica individuale	250.300		32,46%
di cui non esperti		197.260	25,58%
di cui esperti		53.040	6,88%

TABELLA 6

L'utenza informatica nelle strutture ospedaliere pubbliche e private

Categorie di addetti	
Personale amministrativo	49%
Personale tecnico e infermieristico	24%
Personale medico	25%
Altre figure professionali	2%
	100%

TABELLA 7

L'utenza informatica nelle strutture ospedaliere pubbliche e private

tica individuale maggiormente impiegati dagli utenti informatizzati la ricerca ha segnalato che il livello di utilizzo raggiunto da Internet e dalla posta elettronica ha ormai superato quello di molti pacchetti di *office automation* disponibili da più lungo tempo.

6. LA SITUAZIONE TRA I MEDICI DI MEDICINA DI BASE

Per quanto riguarda, invece, i medici di medicina generale (medici di base), è stata svolta un'indagine su un campione rappresentativo, costituito da circa 800 medici, ripartito tra nord, centro e sud dell'Italia, e formato da specialisti appartenenti sia ad aree cittadine, sia alla provincia. L'età media degli intervistati è risultata essere di 50 anni, ed è altresì risultato che il 76% degli intervistati usa strumenti informatici per la propria professione mentre il 7,5% ha dichiarato la propria intenzione di farlo quanto prima. La quasi totalità dei medici che usano strumenti informatici, utilizza pacchetti *software* specifici per la gestione delle visite ambulatoriali e per la cura dei pazienti. Questi pacchetti si possono reperire

sul mercato, anche se, in qualche caso, sono le aziende farmaceutiche che ne fanno dono ai medici. Mentre, per quanto riguarda gli strumenti di informatica individuale maggiormente impiegati dagli utenti informatizzati, la ricerca ha segnalato, anche in questo caso, la grande popolarità di Internet e la buona diffusione dei pacchetti di office automation (Figura 1).

Molto interessante è stato scoprire dai medici di medicina generale quali sono le "funzioni d'uso" per cui essi si servono della tecnologia informatica (Figura 2). Gli impieghi più diffusi dell'informatica si riferiscono alla creazione e al mantenimento delle cartelle cliniche e alla stampa delle prescrizioni. In seconda battuta viene l'accesso alle banche

dati via Internet e solo un quarto degli utenti si serve della tecnologia per gestire lo studio, o per produrre dei report (statistiche).

Che Internet abbia assunto un ruolo rilevante nell'attività dei medici di medicina generale (collegamento a banche dati) è confermato anche da una indagine empirica svolta dal *Boston Consulting Group* (BCG) nel 2002 su 606 medici europei, costituito per il 50% da medici di base e per l'altro 50% da medici specialisti (cardiologi, dermatologi, ginecologi ecc.) che ha fornito risultati del tutto in linea con quelli ottenuti sul campione italiano. Un'ulteriore preziosa informazione riguarda le circostanze in cui avviene la navigazione in rete da parte dei medici europei (indicate in Tabella 8), che dimo-

FIGURA 1
La diffusione degli strumenti di informatica individuale tra i medici di medicina generale

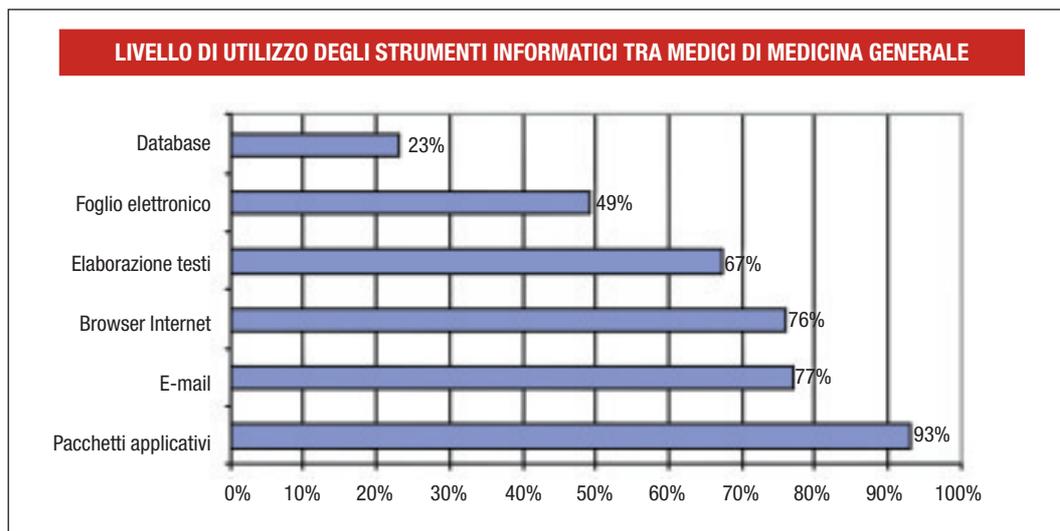
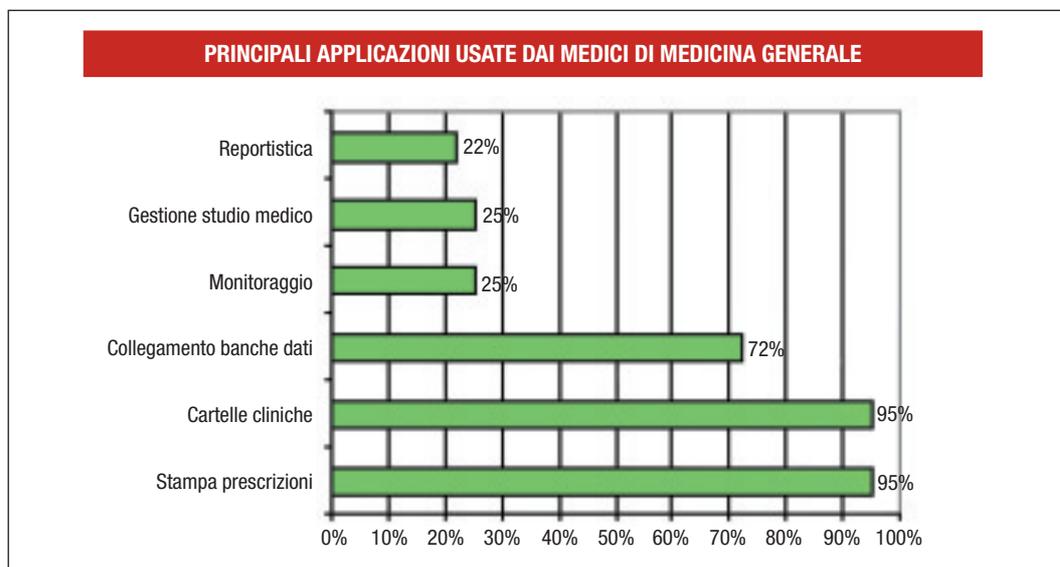


FIGURA 2
Finalità d'uso dell'informatica da parte dei medici di medicina generale



strano come l'accesso ad Internet per ragioni professionali assuma l'aspetto di un processo di aggiornamento e come tale il medico lo affronti nei momenti in cui il lavoro gli consente delle pause.

È, quindi, difficile stabilire un rapporto tra uso dell'informatica e aumento della produttività. Il medico "lavora" anche nei momenti in cui non è costretto a farlo in base ai vincoli imposti dal contratto di lavoro. È altrettanto evidente che la ricerca e il ritrovamento di informazioni utili per la propria professione migliorano il rendimento e l'efficacia della pratica medica quotidiana, con grandi vantaggi sia per il professionista che per il paziente.

Molto interessante è anche conoscere in base a quali elementi i medici selezionano le fonti informative (*Web Site*) cui collegarsi (Tabella 9).

È evidente, dai dati forniti dai medici, che una gran parte di essi ha fatto di Internet il canale preferenziale, piuttosto che complementare,

per l'acquisizione di informazioni medico-farmaceutiche.

7. IL COSTO DEL TEMPO IMPRODUTTIVO NELL'USO DELL'INFORMATICA

L'informatica, come molte altre tecnologie, produce vantaggi in termini di efficienza e di produttività del lavoro, ma talvolta la sua complessità determina problemi di utilizzo. Durante la ricerca è stato chiesto agli intervistati se perdessero, o meno, del tempo per superare difficoltà nell'uso dell'informatica, oppure se incappassero in problemi concernenti l'impiego di questa tecnologia che facessero loro "perdere del tempo". La risposta è stata positiva: sia i medici di medicina generale che il personale medico ospedaliero e infermieristico hanno segnalato questo fenomeno.

Come ricordato inizialmente, la Scuola di Direzione Aziendale e l'AICA hanno svolto nel 2003 una ricerca sul costo dell'ignoranza informatica nel nostro Paese [3]. In tale lavoro è stato affrontato il problema della stima del tempo perso in modo improduttivo durante l'uso degli strumenti informatici e del costo nascosto che ne deriva per le aziende⁶. I medesimi criteri di misura del tempo perso per ignoranza informatica sono stati applicati alla realtà costituita dal sistema sanitario del nostro Paese, procedendo nel modo seguente (Tabella 10). Il personale del settore sanitario italiano è stato ripartito nelle sei principali fasce professionali che lo contraddistinguono. Per ciascuna fascia è stato indicato il numero degli addetti e la percentuale di essi che utilizza l'informatica. La ricerca ha, inoltre, rilevato, sulla base delle dichiarazioni degli utenti, quanto tempo settimanalmente viene speso davanti ai computer e quanto viene perso in modo improduttivo, per problemi derivanti dall'uso della tecnologia, da parte di ciascuna categoria di utenti. Per esempio, dai dati rilevati è risultato che l'80% del personale medico delle strutture sanitarie utilizza l'informatica, e mediamente

Medici che si collegano per scopi professionali¹

Dopo il lavoro	86%
Nel week-end	71%
Tra le visite dei pazienti	46%
Durante la visita di un paziente	16%

¹ (ammesse risposte multiple)

TABELLA 8

Quando i medici si collegano a Internet

Fonte della segnalazione

Materiale scritto	27%
Segnalazione di colleghi	15%
Motori di ricerca	12%
Promotori di medicinali	9%
Portali sanitari	5%
Esperienza personale	5%

TABELLA 9

Come i medici vengono a conoscenza dei Siti di loro interesse

⁶ Si veda l'articolo pubblicato su *Mondo Digitale* Anno II, n. 2 giugno 2003.

Personale del sistema sanitario	N° addetti	Utilizzatori di informatica	Tempo perso annualmente (giorni)	Costo annuale pro capite (€)	Costo giornaliero (€)	Costo tempo perso annualmente pro capite (€)	Costo totale tempo perso annualmente (€)
Personale medico strutture sanitarie	280.405	224.324 80%	2,04	90.740	412,45	839,35	188.285.066
Personale infermieristico	476.887	95.377 20%	6,11	36.296	164,98	1.008,22	96.161.592
Personale tecnico	232.059	46.412 20%	7,94	29.316	133,25	1.058,63	49.133.063
Personale impiegatizio	160.504	144.454 90%	17,42	35.900	163,18	2.842,08	410.549.237
Medici di base	54.226	41.212 76%	7,53	83.400	379,09	2.853,16	117.583.658
Personale delle farmacie	75.267	75.267 100%					
Totale	1.279.348						861.712.616

Spesa Sanitaria	102.492.927.194
Spesa informatica	602.999.891
Costo dell'improduttività	861.712.616
Ignoranza/spesa sanitaria	0,84%

TABELLA 10

Costo del tempo improduttivo (perso) nell'uso delle tecnologie informatiche

spende 21 h settimanali con il computer. Se si assume che l'orario lavorativo contrattuale prevede 36 h settimanali di lavoro, ne consegue che il personale medico lavora con il computer per il 58% del proprio tempo. L'indagine ha anche rilevato che settimanalmente i medici dichiarano una perdita di tempo di 20 min (0,33 h) per problemi derivanti dall'uso della tecnologia. Ne risulta che per ogni giorno lavorativo lo 0,9% dell'orario di lavoro è assorbito, o meglio perduto, dalla gestione di queste disfunzioni. Un calcolo analogo è stato fatto per le altre figure professionali. In particolare, i medici di medicina generale hanno dichiarato una perdita di tempo di circa 3 h la settimana per problemi derivanti dagli strumenti di informatica, di cui il 43% imputabili non alla tecnologia, ma alla propria impreparazione informatica (1,31 h). Nella tabella 10 è stato riportato il calcolo del valore economico annuale di tali "perdite di

tempo", che rappresenta sostanzialmente il costo della improduttività derivante da problemi nell'uso dell'informatica. Per tale calcolo ci si è basati sul costo aziendale delle singole categorie di addetti come risulta da rilevazioni riportate nel rapporto OASI 2003 e dai dati ISTAT e CNEL [9, 11].

8. CONCLUSIONI

Dai dati raccolti ed elaborati dalla ricerca si è giunti alla conclusione che, per quanto si è potuto calcolare, il costo della improduttività (tempo perso) ammonta per l'intero sistema sanitario nazionale (pubblico e privato) a oltre 850 milioni di euro l'anno. Tale valore è addirittura superiore alla spesa informatica dell'intero settore sanitario e rappresenterebbe, se fosse messo in evidenza, lo 0,84% della spesa sanitaria dell'intero Paese. Si tratta, evidentemente, di una componente

della spesa sanitaria assolutamente persa, ovvero improduttiva. Il quesito che nasce da questo risultato potrebbe essere espresso nei seguenti termini: *conviene incrementare gli investimenti informatici (spesa informatica) nel settore sanitario italiano, o non converrebbe sforzarsi di ridurre l'ignoranza informatica il cui costo è addirittura più elevato della spesa informatica?*

Non ci si può illudere di recuperare il costo nascosto dell'ignoranza informatica nella sua interezza con interventi di formazione, o con la creazione di strutture di assistenza all'utenza che riducono il tempo perso improduttivamente. È però evidente che un intervento di formazione diffuso e capillare può ridurre grandemente, come si vedrà in un articolo pubblicato prossimamente su questa rivista, questa "perdita" occulta.

Bibliografia

- [1] Buccoliero L., Marsilio M.: Lo stato delle dotazioni informatiche e delle strategie ICT, 2003, Cap. 19, in Camussone P.F., Biffi A.: I sistemi informativi nelle aziende manifatturiere italiane. *Il Sole 24 Ore*, 1992.
- [2] Camussone P.F., Biffi A.: I sistemi informativi nelle aziende della distribuzione commerciale. *Il Sole 24 Ore*, 1994.
- [3] Camussone P.F., Occhini G.: *Il costo dell'ignoranza nella società dell'informazione*. ETAS 2003.
- [4] Cantù E., Carbone C. 2003: in Pessina E.A., Cantù E.: *Rapporto Oasis 2003: L'aziendalizzazione della sanità in Italia*. EGEA 2003
- [5] Federfarma: *La presenza delle farmacie sul territorio*. 2003.
- [6] EUROSTAT: *Health statistics: Key data on health*. 2002.
- [7] Gomolski B., Grigg J., Potter K.S.: *2001 IT spendine and staff survey results*. Gartner, 2001.
- [8] Gomolski: *2002 IT spendine and staff survey results*. Gartner, 2002.
- [9] CNEL: *Retribuzioni orario e costo del lavoro*. 2003.
- [10] CNIPA: *Lo stato dell'informatizzazione nella Pubblica Amministrazione*. Relazione Annuale 2002.
- [11] ISTAT: *Salute e sanità*. 2000.
- [12] Ministero dell'Economia e delle Finanze: *Relazione Generale sulla Situazione Economica del Paese*. 2002.
- [13] Ministero della Salute: *Annuario statistico del Servizio Sanitario Nazionale*. Direzione Generale del Sistema Informativo, Ufficio di Statistica, Dicembre 2002.
- [14] Ministero della Salute 2003a: *Compendio del Servizio Sanitario Nazionale 1998-2001*. Direzione Generale del Sistema Informativo, Ufficio di Statistica, 2003.
- [15] Ministero della Salute 2003b: *Attività gestionali ed economiche delle ASL e AO: Annuario statistico del servizio sanitario nazionale, Anno 2002*. Direzione Generale del Sistema Informativo; Ufficio di Statistica, Ottobre 2003.
- [16] OECD: *Health Data*. 2003.
- [17] Pessina E.A., Cantù E.: *Rapporto Oasis 2003: L'aziendalizzazione della sanità in Italia*. EGEA 2003.

PIER FRANCO CAMUSSONE Professore di "Organizzazione e sistemi informativi" presso l'Università di Trento. Direttore dell'Area Sistemi Informativi della Scuola di Direzione Aziendale (SDA) della Bocconi. Membro di comitati scientifici di diverse riviste (tra cui *Economia e Management*, *Mondo Digitale*). Autore di numerose pubblicazioni.
pfcamussone@unibocconi.it