



Fondazione Ugo Bordoni
Ricerca e Innovazione

ICT, Italia

Information & Communication Technology
idee, rischi, opportunità

Cento anni dopo il Nobel che premiò
la grande idea di Marconi,
l'Information and Communication Technology
è ovunque. E all'Italia può dare molto di più.

Ma ci vogliono nuove idee.

Per far crescere il paese.



AGCOM

AUTORITÀ PER LE
GARANZIE NELLE
COMUNICAZIONI

ICT, Italia

Information & Communication Technology
idee, rischi, opportunità

<i>Una pubblicazione a cura di</i> Giovanni Carrada	<i>Credits fotografici</i>		PERCHÉ QUESTA PUBBLICAZIONE di <i>Enrico Manca</i>	5
<i>Testi di</i> Giovanni Carrada Mauro Mennuni	Istituto Luce/Gestione Archivi Alinari, Firenze: pag.10 Fondazione Guglielmo Marconi: pag.27, 29, 30-31 BlendImages-Tips/AGF: pag.34 Remo Casilli-Agenzia Sintesi: pag.36 Mauro Fermariello-Science Photo Library/Agenzia Contrasto: pag.38 Mark Sykes-Science Photo Library/ Agenzia Contrasto: pag.40 F.Millefiori-A.Imbriaco-Agenzia Contrasto: pag.42 Alexey Pivovarov-Prospekt: pag.44, 58 Olycom: foto pag.46, 54, 94 Stefano Dal Pozzolo-Contrasto: pag.50 Luca Ferrari-Prospekt: pag.52 EyePress News-AFP: pag.56 Justin Guariglia-Corbis: pag.60 AFP/Getty Images: pag.62, 66, 88 EyesWideOpen-Getty Images: pag.64 Michael Blann- Getty Images: pag.68 Massimo Siragusa-Contrasto: pag.70	Tania A3-Contrasto: pag.74 Alberto Conti-Contrasto: pag.76 Mauro Mennuni: pag.78 Roberto Caccuri-Contrasto: pag.80, 96 Hans Madej-Laif/Contrasto: pag.82 PSK Media Inc.-Getty Images: pag.84 Alessandro Serranò: pag.90 Tommaso Bonaventura-Contrasto: pag.92 Dino Fracchia: pag.98 Alessandro Tosatto-Contrasto: pag.100 Vittorio La Verde-AGF: pag.102 Samuele Pellecchia-Prospekt: pag.104 Francesco Barilaro-AGF: pag.106	INTRODUZIONE del Presidente della Repubblica <i>Giorgio Napolitano</i>	11
<i>Redazione</i> Mauro Mennuni			CONTRIBUTI di <i>Renato Schifani</i>	13
<i>Photography curator</i> Manuela Fugenzi			<i>Gianfranco Fini</i>	15
<i>Progetto grafico e impaginazione</i> Raffaella Ottaviani			<i>Paolo Romani</i>	17
<i>Per la FUB hanno collaborato:</i> Rosamaria Bitetti Veronica Cassarà Robert Castrucci Serena Ferrara Elisabetta Portoghese Stefania Vinci			<i>Gianni Letta</i>	19
			<i>Corrado Calabrò</i>	21
			<i>Luciano Maiani</i>	23
			<i>Carlo Rubbia</i>	25
			<i>Elettra Marconi</i>	28
			IDEE	
			La straordinaria eredità di Guglielmo Marconi	33
			Dalla ricerca all'innovazione, alle nuove opportunità	49
			Il <i>digital divide</i> e la Next Generation Network	73
			L'ICT nel mondo reale	87
			SCOMMETTIAMO SULL'INTELLIGENZA COLLETTIVA? di <i>Mario Frullone</i>	109
			FUB: CHI SIAMO – COSA FACCIAMO	115
			Indice dei nomi	118

PERCHÉ QUESTA PUBBLICAZIONE

Viviamo un'epoca straordinaria in cui si profilano orizzonti inediti; fantastiche e affascinanti possibilità si aprono al nostro sguardo che talvolta, però appare sfocato. La ragione di ciò sta nel fatto che esso va inerpicandosi lungo percorsi che appaiono ai più ignoti e, anche, forse, non privi di insidie per quanto attiene in particolare il controllo di “se medesimi” e il relativo diritto alla privacy.

Se ripercorriamo, come una pellicola che si avvolge all'indietro mostrando le immagini della nostra vita e di quella degli altri nel nostro paese o in altri paesi sia per quanto riguarda il versante pubblico che quello privato, i nostri comportamenti sociali, il nostro lessico familiare e quello del nostro mondo di lavoro e interrelazionale scopriremo che tutto, o quasi, il nuovo di cui parliamo è in maggior parte frutto delle nuove tecnologie: quelle legate alla comunicazione, all'informatica, alle telecomunicazioni. In una parola all'ICT: Information and Communication Technology. L'ICT è la più pervasiva delle innovazioni, capace di attraversare e riconnettere ogni ambito della vita di una persona, ogni settore della vita di un paese.

Comunicazione, istruzione, sanità, giustizia, pubblica amministrazione, impresa e lavoro, tempo libero. È praticamente impossibile pensare qualcosa che ci riguarda che non abbia in un modo o nell'altro a che fare con l'ICT.

Anche se la somma algebrica delle trasformazioni prodotte dall'ICT è positiva, per via delle nuove opportunità che l'innovazione si porta dietro, non possiamo dimenticare i problemi tutt'altro che insignificanti di disadattamento, disparità, disgregazione sociale che può determinare.

La “distruzione creatrice” che l'ICT continua a provocare avrebbe sicuramente suscitato l'ammirazione, ma forse anche l'inquietudine, di Joseph Schumpeter. Per cogliere le opportunità dell'ICT, mitigarne gli impatti negativi, e in generale cercare di anticipare,

e quindi governare, queste profonde trasformazioni, non basta conoscere le tecnologie. Bisogna saperne leggere e immaginare i rapporti con altre e altrettanto importanti dimensioni: quella economica, quella legale, quella sociale, e aggiungerei forse anche quella psicologica.

La Fondazione Ugo Bordoni è un centro di ricerca indipendente al servizio dello Stato e, quindi, della collettività, impegnato nella tutela dei diritti dei cittadini. La Fondazione, organismo di diritto pubblico, assicura, un ampio ventaglio di competenze tecniche nell'ambito dell'ICT al massimo livello di professionalità. La sua peculiare missione è quella di promuovere e migliorare l'utilizzo delle tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni a vantaggio dell'intero paese.

La Fondazione sente oggi come suo impegno e dovere quello di allargare il suo orizzonte promuovendo l'incontro e lo scambio fra le principali realtà che interagiscono con il mondo ICT: Istituzioni, formazione, ricerca, impresa, finanza, amministrazioni pubbliche, avendo come interlocutori primari i cittadini e i loro diritti. Anche per corrispondere a questo impegno, in occasione del centenario dell'assegnazione del premio Nobel per la fisica a Guglielmo Marconi, abbiamo promosso le Giornate di Studio Marconiane: una prima sfida che, credo di poter dire, ha centrato l'obiettivo così come questo volume intende documentare.

Un obiettivo centrato grazie alla partecipazione di molti e molto autorevoli relatori che può sembrare straordinaria per il ricordo di un uomo che nella cultura diffusa del paese è da molto tempo "fuori moda". Per non parlare dello spessore e dell'attualità degli interventi. Da cosa deriva quello che credo si possa chiamare il successo delle Giornate marconiane? Io penso che la risposta stia nel fatto che il ricordo di Guglielmo Marconi e della sua straordinaria impresa abbia fatto per così dire "coagulare" il pensiero – e anche, perché no, le emozioni – degli uomini della scienza, delle Istituzioni e delle Imprese che hanno scandito con le loro parole e le loro riflessioni i ritmi delle Giornate. Chi conosce Marconi, conosce e vive il mondo dell'ICT e, più in generale, riflette sul tema dell'innovazione del nostro paese, non può non guardare con una forte preoccupazione a quello che sta avvenendo.

Chi come noi e come la grande maggioranza degli italiani ama il suo paese non può non rimanere indifferente alla dispersione delle sue professionalità e competenze, lasciandosi magari sfuggire la possibilità di diventare grande in qualcosa. Nell'ICT è proprio questo lo scenario che ci si presenta. Da almeno quindici anni, forse di più, quale che sia l'orientamento dei Governi in carica, si avverte il progressivo deterioramento di parti significative di quella filiera dell'innovazione che parte dalla scuola e dalla cultura diffusa, passa per il mondo della ricerca

e arriva fino alla capacità delle aziende di trasformare le intuizioni della ricerca in prodotti che trovano, o meglio inventano un mercato e si trasformano in progresso e ricchezza per il paese.

Eppure, anche senza tornare indietro fino a Marconi, nell'ICT siamo stati tra i primi al mondo. Basti pensare al calcolatore Elea di Olivetti, ai primi sistemi di commutazione elettronica prodotti da Italtel, o anche al ruolo giocato proprio dalla Fondazione Ugo Bordoni nella definizione dello standard GSM per la telefonia mobile.

D'altra parte, se guardiamo all'orizzonte internazionale, proprio la capacità dell'ICT di toccare e trasformare "da dentro" pressoché qualsiasi settore della vita culturale, sociale ed economica fornisce continuamente incredibili esempi di "miracoli" imprenditoriali. Ultimo quello di uno studente che nel dormitorio del suo college crea Facebook, azienda che nel giro di appena 6 anni supera i 500 milioni di utenti e un miliardo di dollari di fatturato, per non parlare del suo valore di Borsa.

Da questo punto di vista, Marconi resta l'esempio quasi da manuale di quella intelligente integrazione di scienza, saper fare, coraggio, imprenditorialità, internazionalizzazione, e soprattutto straordinari benefici concreti, quelli di cui tanto avrebbe bisogno l'Italia oggi. Nell'ICT, e non solo.

Le Giornate Marconiane sono state così un grande momento di consapevolezza e di assunzione di responsabilità per l'ICT nazionale.

Quella che avrebbe potuto essere la celebrazione di una storia semidimenticata di oltre un secolo fa, si è invece rivelata una tribuna dalla quale si sono alternate forti denunce e altrettanto appassionate ricerche di opportunità dalle quali ripartire. Avevamo fiducia, nel momento in cui abbiamo ideato e realizzato le Giornate marconiane, che così sarebbe stato. E così è stato.

A questa consapevolezza e assunzione di responsabilità devono seguire iniziative conseguenti. La storia ci insegna che il nostro paese proprio quando sembra seduto è, invece, capace di straordinari scatti vitali e di ripresa. Le intelligenze non ci mancano. In che cosa difetta, allora? Potrei citare vari fattori, sui quali tanti relatori nelle Giornate si sono soffermati meglio di quanto sarei in grado di fare io; e comunque le pagine di questo volume ne danno testimonianza. Ma volendo sintetizzare, il messaggio che viene dalle Giornate marconiane è che il paese ha soprattutto bisogno di nuove idee. Quando si parla di innovazione c'è un indicatore infallibile della capacità di avere e mettere in pratica delle buone idee, e si chiama "crescita economica". Sono le buone idee - mix giusto di tecnologie, organizzazione, competenze, opportunità commerciali e compatibilità normative - a creare quel valore che viene riconosciuto sui mercati. Perché, allora,

c'è bisogno di “nuove” idee? Perché la crescita, quella reale, nasce da prodotti e servizi nuovi, o per nuovi mercati. Nasce cioè da quella che gli anglosassoni chiamano *disruptive innovation*: esattamente come quella prima immaginata e poi realizzata da Guglielmo Marconi.

Che cos'hanno di speciale Silicon Valley e gli altri centri, oggi anche in Cina o in India, ma non solo nei quali si concentra il grosso dell'innovazione globale? Possiedono tutti pool di talenti in settori diversi - università, impresa, finanza, istituzioni, politica – che riescono ad incontrarsi e a connettere insieme le loro conoscenze e idee in nuove occasioni di innovazione. Idee e conoscenze davvero nuove perché prima non previste, capaci magari di far nascere intere industrie che prima non esistevano. Rispetto al passato l'innovazione deve oggi soprattutto attingere da competenze e conoscenze molto più diversificate, e il suo successo dipende in gran parte dalla capacità di dare una risposta adeguata alle necessità dei clienti finali.

All'Italia i talenti individuali non sono mai mancati e, non mancano neanche oggi. Ma sono, anche oggi, del tutto insufficienti le occasioni di incontro, integrazione e scambio. Lo testimonia, ad esempio, la scarsissima, se non inesistente, mobilità di persone fra Università, strutture di ricerca, imprese e pubblica amministrazione.

Nell'ICT come in altri settori, abbiamo imprese che riescono a produrre grande innovazione. Pensiamo ad esempio a STMicroelectronics, che con i suoi nuovi microchip elettromeccanici sta rivoluzionando le interfacce con l'elettronica di consumo. Ma si tratta in genere di grandi imprese che hanno le capacità e gli strumenti per guardarsi intorno e scandagliare ambienti diversi alla ricerca di nuove opportunità. Anche alcune medie imprese, il nostro cosiddetto “quarto capitalismo”, sono state capaci di exploit analoghi. E tutti gli altri? E tutta la sterminata prateria di piccole e medie imprese che costituiscono la spina dorsale e la grande risorsa del nostro paese che stenta a reggere la competizione internazionale? Non si avvantaggerebbero anche i grandi di un ricco vivaio di innovazione nelle piccole e medie imprese, come avviene ad esempio a livello globale nel settore farmaceutico? Ma soprattutto, Stato e amministrazioni locali, che giocano un ruolo cruciale nella regolazione, promozione e uso dell'ICT, oltre che nell'ecosistema di innovazione in cui l'ICT si sviluppa e aiuta gli altri settori a svilupparsi, non si gioverebbero di rapporti più stretti con chi immagina e sviluppa queste tecnologie?

Facendo leva sul suo patrimonio di competenze tecnologiche, e nei limiti del suo ruolo istituzionale, la Fondazione Ugo Bordoni vuole dare il suo contributo anche come “catalizzatore” di innovazione. Innovazione “dall'alto”, per così dire, e “dal basso”. “Dall'alto”,

stimolando il dibattito di idee fra i protagonisti del settore ICT e dei suoi grandi stakeholder. “Dal basso”, invece, assecondando e stimolando i processi di innovazione così come naturalmente avvengono fra settori grandi e piccoli, qualche volta piccolissimi, cercando allo stesso tempo di capire come si struttura e come si potrebbe strutturare meglio un ecosistema dell'innovazione adatto all'ICT oggi. Perché anche questo è promuovere il miglior utilizzo delle tecnologie ICT a vantaggio dell'intero paese.

Il nostro nuovo contributo comincia con questo volume che vuol essere sì celebrativo della figura e dell'opera di Marconi, com'è giusto che sia, ma che intende soprattutto presentare il meglio delle riflessioni e degli stimoli sull'intera filiera dell'innovazione nell'ICT e con l'ICT emersi dalle relazioni presentate alle Giornate.

Agli interventi dei relatori la Fondazione Ugo Bordoni ha aggiunto, lungo il filo conduttore della stessa filiera, una serie di preoccupazioni e di opportunità che possono aiutare a riflettere su quanto ci sia da fare e quanti frutti ci siano ancora da cogliere in questo paese.

Come apparirà chiaro al lettore, per poter guardare con più fiducia al futuro ci sarà bisogno del contributo di tutti. Perciò nella tappa del percorso che questo volume vuole rappresentare, formuliamo una proposta per creare due “motori di ricerca” di nuove idee per l'ICT e per il paese che interpretino la natura nuova, sempre più trasversale, dell'innovazione, e di quest'ultima utilizzino gli strumenti che mette a nostra disposizione. “Motori” che, come illustrato nella parte finale del volume, coinvolgano e riuniscano nel processo di innovazione talenti e idee che forse oggi si frequentano troppo poco, o magari neppure si conoscono.

Sono sicuro che Marconi, uomo straordinariamente aperto alle idee e agli stimoli del suo mondo, e con un acuto senso di ciò che abbiamo diritto di aspettarci dal futuro, approverebbe. E anche questa è ricerca.

Enrico Manca

Presidente della Fondazione Ugo Bordoni



Giorgio Napolitano

PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

A circa un anno di distanza dall'iniziativa della Fondazione Ugo Bordoni, "Le giornate di studio marconiane" che hanno dato il via ad una serie di importanti riflessioni su ricerca e innovazione nell'ambito delle nuove tecnologie, viene dato oggi seguito a quelle riflessioni, che rivivono in una nuova sfida tra le pagine di questa pubblicazione "ICT Italia idee, rischi, opportunità".

Lo sviluppo delle capacità d'innovazione rappresenta una leva decisiva per vincere la sfida della crescita, in un'epoca segnata da una crisi complessa e da un cambiamento profondo, per noi duramente impegnativo, ma anche tale da aprire nuove opportunità di sviluppo.

I Paesi che per primi e meglio supereranno la crisi saranno certamente quelli che avranno investito in maniera più incisiva su formazione, sapere e conoscenza.

Ricerca e innovazione tecnologica sono, dunque, le grandi prove, vitali per l'Europa e per l'Italia, in funzione di un nuovo sviluppo delle imprese e del lavoro, in definitiva per il benessere dei nostri popoli.

E' quindi questo il momento di impegnarsi a fondo per innovare e rilanciare con decisione e passione il modello economico e sociale che contraddistingue il progetto d'integrazione comunitaria.

Servono dunque a tal fine buone scuole, tecnologia avanzata, infrastrutture adeguate e investimenti mirati e costanti sia pubblici che privati : partendo dalla necessità di porre al centro dell'attenzione la condizione e le prospettive delle nuove generazioni.

La spinta a innovare nasce da consapevolezza, competenza, entusiasmo e fantasia dei singoli, ma richiede di essere sostenuta

da istituzioni in grado di incanalare le ricche energie disponibili verso l'interesse generale, mirando a garantire innanzitutto un sistema educativo aperto e qualificato e un mondo della ricerca guidato dalla valorizzazione del merito.

La virtuosa attivazione, anno dopo anno, da parte della Fondazione Bordoni di borse di studio di dottorato dedicate a giovani ricercatori nel settore delle telecomunicazioni, consolida il legame con il mondo della ricerca, legame altresì testimoniato dal recente accordo di studio e sperimentazione a carattere multidisciplinare stipulato con il Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Di impegni di questa natura si nutre la speranza, e con essa la prospettiva di degno futuro per l'Italia.

Renato Schifani

PRESIDENTE DEL SENATO

Ancora oggi la figura e la storia di Marconi rappresentano un'eccezionale e feconda sintesi di genio scientifico e spirito imprenditoriale. La vita di Marconi è esempio e stimolo alle generazioni future, sia per la genialità delle intuizioni che per la tenacia con cui esse sono state portate avanti e concretizzate. Egli seppe seguire e assecondare la propria vocazione scientifica senza sgomentarsi per gli ostacoli sorti sul suo cammino, e in anni molto lontani da quelli della "globalizzazione" ebbe la capacità di imporsi, con autorità scientifica e capacità pratica, in campo internazionale e di circondarsi di collaboratori stranieri scelti in base alla capacità, merito e passione. [...]

Nel 1895 Marconi fece l'esperimento che avrebbe rivoluzionato la sua vita, e innovato il campo delle telecomunicazioni. [...] Aveva inventato la radio e fu definito "il genio italiano che ha dato voce al silenzio". [...]

L'exasperato spirito nazionalistico dell'inizio del Novecento fu però un ostacolo per Marconi, che pensava e lavorava con impronta cosmopolita e internazionale, circondato da collaboratori di ogni parte del mondo, mentre la visione del tempo era diffidente nei confronti di quanto era "straniero". Nel 1901 venivano ricevuti per mezzo di una cuffia i primi SOS attraverso l'Atlantico: il giovane, non ancora trentenne, si copriva di gloria. [...] Fu il primo italiano ad essere premiato per la fisica e il più giovane in assoluto di tutti i premiati sino ad allora. [...]

Marconi fu un grande "sistemista", cioè uno scienziato applicativo, capace di coordinare conoscenze e opere proprie e altrui ma anche di fare scelte tecnico-culturali rigorose, sempre accompagnate da una sperimentazione concreta ed efficace che ha fatto da "apripista" alle scoperte del futuro.

Gli furono conferite 16 lauree Honoris Causa, 25 onorificenze, 12

cittadinanze onorarie. Era un uomo che immaginava l'avvenire scientifico del mondo e che sapeva cogliere le sfide del futuro.

Colpisce, nella vita di Marconi, la circostanza, comune a molti geniali scopritori, di non essere all'inizio ascoltati in patria e trovare aiuto altrove. [...]

Le carenze del settore della ricerca e dello sviluppo, in effetti, cominciano dall'Unità in poi: l'Italia ha investito sempre molto meno degli altri Paesi industrializzati in questi campi. Nel nostro paese i finanziamenti destinati alla ricerca scientifica sono pari all'1,13% del PIL. La media dei paesi europei più sviluppati sia attesta invece al 2%, che diventa 2,98 % in Giappone e 3% negli USA. [...]

Ma la ricerca scientifica ha una rilevante influenza sui fattori che incidono per costruire un futuro migliore. Senza una effettiva "cultura del merito" e senza un riconoscimento dei talenti, l'Italia sarà costretta a subire la cosiddetta "fuga dei cervelli". L'esempio di Marconi ci sprona a fare di più e meglio nella campo della ricerca scientifica, perché i nostri ricercatori devono avere la possibilità di lavorare e sviluppare le loro intuizioni scientifiche nel nostro paese e con condizioni sempre più favorevoli. [...]

L'iniziativa organizzata oggi dalla Fondazione Ugo Bordoni costituisce una preziosa occasione - oltre che per celebrare i cento anni dall'assegnazione del Premio Nobel a Guglielmo Marconi - per fare il punto su tutte le più recenti evoluzioni tecnologiche e normative in materia di comunicazioni, ed interrogarci sulle prospettive future di un settore i cui sviluppi non riguardano soltanto un ambito della conoscenza umana o l'applicazione di una determinata tecnologia. Non è un caso che la prima giornata marconiana si sia aperta con una sezione di contributi che significativamente ha definito l'inventore bolognese "l'uomo che ha dato inizio alla modernità". Nella "società dell'informazione e della comunicazione" nella quale oggi viviamo, l'insieme dei rapporti tra le persone e l'intero assetto sociale e produttivo sono strettamente imperniati sull'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione: questo mondo, allora, più che in ogni altro settore dello sviluppo umano, vive nella modernità e della modernità. [...]

Il mio auspicio è che, anche nei più recenti sviluppi della società della comunicazione, possano permanere tracce di quello spirito filantropico e visionario che animava la ricerca di Guglielmo Marconi.

Gianfranco Fini

PRESIDENTE DELLA CAMERA DEI DEPUTATI

La memoria e l'identità del nostro popolo non vengono soltanto dagli eventi e dai personaggi che, nel bene e nel male, ne hanno segnato la storia politica. Una parte fondamentale del comune patrimonio storico dei cittadini, una parte dove sono raccontate esperienze esemplari e dove sono ispirati alti modelli di vita, è costituita anche da coloro che hanno aperto nuove strade al sapere scientifico o elevato l'esistenza degli uomini grazie al loro ingegno, alla loro inventiva, alle loro scoperte. E questo soprattutto nel Novecento, che se fu, da un lato, il secolo tragico dei totalitarismi e della loro sconfitta da parte delle democrazie, fu anche, dall'altro, il secolo straordinario e grandioso di traguardi mai raggiunti prima dall'umanità nel campo della scienza e della tecnologia. Questo dato è solo "apparentemente scontato", anzi ritengo che occorra fare oggi uno sforzo in più per divulgare, soprattutto tra i giovani, il valore della ricerca scientifica come grande avventura dell'uomo. Divulgarlo anche attraverso l'idea che, nel grande secolo delle scoperte e delle innovazioni, sia presente un marcato segno italiano. Anche per questo l'iniziativa della Fondazione Bordoni appare, indiscutibilmente, tanto importante e tanto meritoria. [...]

Se c'è un esempio da seguire, un modello virtuoso da indicare ai giovani direi che sia proprio quello di Guglielmo Marconi, il modello di chi sa trovare la strada per affermare nel concreto la sua grande intuizione e il suo grande sogno. È il modello della scienza applicata alla vita. È il modello di chi sa vedere nella ricerca le grandi possibilità per migliorare la condizione dell'uomo. [...] Certamente non basta oggi diffondere tra i nostri ragazzi la passione per la ricerca. Occorre anche dotarli dei mezzi necessari per realizzare le loro capacità. Occorre migliorare la qualità della formazione universitaria. Occorre valorizzare il talento dei nostri giovani ricercatori impedendo che essi siano costretti a cercare all'estero, proprio come fu costretto a fare il giovane Marconi, le loro opportunità, o a rassegnarsi a vivere un futuro di precariato e di sottoutilizzazione. [...]

Abbiamo l'obbligo di preparare un avvenire degno di questo nome alle giovani intelligenze italiane. Abbiamo l'obbligo di smentire le Cassandre del declinismo inevitabile e tutti coloro che cupamente preconizzano la marginalizzazione del nostro paese nell'economia del domani e nel sistema, altamente competitivo, della globalizzazione. Sviluppare l'economia della conoscenza e del sapere significa anche, proprio nel segno dell'eredità marconiana, dotare l'Italia di reti di comunicazione competitive e all'avanguardia. Occorre realizzare infrastrutture di nuovissima generazione che utilizzino gli enormi progressi compiuti negli ultimi anni nella tecnologia della trasmissione di dati. [...] Le chiavi del futuro si chiamano dunque razionalizzazione del sistema, semplificazione normativa, investimenti nelle reti della conoscenza, risorse per la ricerca, miglioramento dell'istruzione scolastica e della formazione universitaria.

Conforta e nello stesso tempo amareggia apprendere che le imprese italiane sono riuscite a fare innovazione anche in tempi di crisi e di crescita zero. Conforta perché ci troviamo di fronte al sintomo della grande vitalità del paese, dell'ampiezza e profondità delle sue risorse, del dinamismo e dell'intraprendenza della sua società e della sua economia. Amareggia perché constatiamo che potremmo essere tra i Paesi all'avanguardia dello sviluppo mondiale e che l'Italia dispone di un enorme potenziale di crescita che non sempre è sfruttato come si potrebbe e dovrebbe.

Celebrare il Nobel a Marconi non deve quindi significare soltanto ricordare un evento che dopo un secolo continua a riempirci d'orgoglio. Significa anche applicare nel presente la lezione del grande scienziato. Significa riprenderne in qualche modo il discorso. [...] Significa tornare a percorrerne la strada. Significa puntare sui giovani e impiegare risorse per costruire il loro avvenire. [...]

Sono convinto che in Italia ci siano tantissimi ragazzi che sarebbero capaci di compiere imprese simili. Aiutiamoli a crescere. Forniamo ad essi gli strumenti per migliorare la vita di tutti.

Paolo Romani

MINISTRO ALLO SVILUPPO ECONOMICO

L'insegnamento e il ricordo di un grande italiano, Guglielmo Marconi, accompagna quotidianamente il nostro lavoro. Un lavoro che ci vede impegnati su due obiettivi, uno a breve e uno a medio termine, per il futuro dell'infrastruttura di rete di comunicazione elettronica.

Quello a breve termine rappresenta l'urgenza che il paese non si può più permettere di prorogare: cancellare il *digital divide* – effetto dell'assenza di copertura di servizi a banda larga in alcune aree del paese – che si sostanzia in un rallentamento dello sviluppo economico generale che riguarda 7.800.000 italiani, il 13% del paese, ugualmente al Nord e al Sud.

Un gap infrastrutturale che renderebbe vani gli sforzi pubblici per la digitalizzazione dei servizi della pubblica amministrazione, portati avanti dalla Funzione Pubblica in primis, ma anche del Ministero della Sanità, dell'Istruzione, etc., che stiamo colmando attraverso il cosiddetto "Piano Romani" e che oggi già consente a 3,2 milioni di italiani in più di connettersi in banda larga.

Nel complesso, cancellare il *digital divide* costa 1471 milioni di euro, necessari per sostituire il rame con la fibra, installare nuovi apparati, bonificare la rete di accesso utilizzando fibra e wireless, affinché – alla fine del 2012 – il 96 per cento circa della popolazione possa connettersi a Internet a una velocità sino a 20 Mb/s e il restante 4 per cento circa navighi ad almeno 2 Mb/s.

L'obiettivo a medio termine, invece, è di portare l'Italia in linea con gli obiettivi fissati nell'Agenda Digitale EU2020 collegando il 50 per cento della popolazione con reti di nuova generazione NGA ed NGN. Un traguardo a cui il paese deve saper guardare, poiché rappresenta un'arma competitiva che fra qualche anno sarà decisiva, proprio come oggi lo è l'eliminazione del *digital divide*.

Il rilancio economico del paese passa attraverso la modernizzazione della propria infrastruttura di telecomunicazione.

Ma affinché si possa dire di aver digitalizzato l'Italia occorre superare anche il *gap culturale* di cui soffre il nostro paese provvedendo all'alfabetizzazione informatica sin dalle scuole, anche attraverso l'introduzione della televisione digitale. Con la nuova televisione si passa infatti da un utilizzo passivo a un utilizzo attivo del mezzo televisivo, che consente di usufruire anche di servizi digitali.

[...] *“La peculiarità dell'uomo, la caratteristica che segna la sua differenza da e la sua superiorità sugli esseri viventi consiste, penso, nella capacità di scambiare con i suoi simili pensieri, sensazioni, desideri, ideali, preoccupazioni e anche lamentele. Ogni cosa progettata per facilitare e sviluppare questa capacità veramente superiore deve essere, oso affermare salutata come il mezzo per il progresso dell'Umanità e la via per potenziare la tipica peculiarità dell'uomo”*.

Questa citazione è tratto dal radio messaggio di Guglielmo Marconi al Chicago Tribune dell'11 marzo 1937, quindi poco prima della sua morte, ed è in fondo il suo grande testamento spirituale. Questo ci consente anche di dire che *i pensieri, le sensazioni, i desideri, gli ideali, le preoccupazioni e le lamentele* nell'era digitale sono state implementate dalla possibilità di acquistare prodotti, di assistere a un evento, di operare sul nostro conto in banca, di ottenere documenti personali. E questo si fa, e cito ancora Guglielmo Marconi, *sia nel mezzo dell'Oceano, sia al ghiaccio del Polo, nelle piane del deserto oppure sopra le nuvole, in aeroplano*.

Gianni Letta

SOTTOSEGRETARIO ALLA PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

L'iniziativa della Fondazione Ugo Bordoni, “Le giornate di studio marconiane”, omaggio doveroso ed illuminante a 100 anni dal Nobel, ha avuto innanzitutto il grande merito di ravvivare il ricordo di una personalità poliedrica: scienziato e imprenditore, innovatore istituzionale e comunicatore, che col trascorrere del tempo si stava affievolendo.

Marconi, infatti, è stato un grandissimo scienziato, tanto da venire insignito del premio Nobel, pur non essendo un accademico universitario. Ma, se di solito lo scienziato, anche se inventore, si ferma laddove finiscono le mura del suo laboratorio, Marconi no. Andò in Gran Bretagna per raccogliere i capitali finanziari necessari per tradurre le sue invenzioni in prodotti di un'impresa, di una grande impresa. Il sistema finanziario del nostro paese, che oggi fortunatamente possiamo definire prudente allora era senza dubbio timoroso, sospettoso e poco incline al rischio.

Così ebbe inizio la realizzazione della prima grande infrastruttura globale di comunicazione. Marconi seppe e riuscì, per primo e meglio di tutti, a comprendere, costruire e sfruttare la dimensione mondiale delle telecomunicazioni e dimostrò che la scienza può essere essa stessa un meraviglioso spettacolo. Ogni sua azione ed evento connesso avevano però lo scopo di portare prestigio, consenso, finanziamenti ai suoi obiettivi scientifici ed imprenditoriali.

È forse la prima volta che lo spettacolo, la comunicazione su scala mondiale vengono visti come essenziali componenti di impresa. È forse questa l'intuizione più moderna di Marconi: la capacità di vedere sinergie fra ambiti, situazioni, settori apparentemente distanti, e sfruttarle. In sostanza, è la capacità di costruzione e di gestione di sistemi complessi. E questo intuire il futuro è esattamente il mondo di oggi che vede prevalere la dimensione sistemica nel rapporto tra impresa, finanza, comunicazione e ricerca.

Poi c'è l'esperienza al CNR: negli ultimi dieci anni della sua vita, Marconi diventa Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche. La

grande istituzione aveva proprio lo scopo, come recitava il suo statuto originario, “di organizzare e promuovere ricerche a scopo scientifico industriale e per la difesa nazionale”. In sostanza, il CNR è il sistema dentro il quale si colloca la ricerca teorica e applicata, è lo strumento per fare politica della ricerca. Non fu Marconi a creare il CNR ma possiamo dire che lo ha, in sostanza, re-inventato, sviluppandolo.

È stato quindi anche un grande innovatore istituzionale, capace di coinvolgere persone non su un segmento specifico, com'è prevalentemente il compito dell'imprenditore, ma per scopi ampi, a lungo termine e con obiettivi generali, mostrando una straordinaria capacità di visione e di azione politiche.

Questo aspetto della personalità di Marconi viene spesso trascurato, o comunque non abbastanza sottolineato. Eppure è la lezione più attuale. Soprattutto per l'Italia. Nel nostro paese, infatti, ci si sono molti bravi ricercatori: lo dimostrano gli indicatori bibliografici scientifici. È in difficoltà però, il sistema della ricerca.

Ne è testimonianza il fenomeno della cosiddetta “fuga dei cervelli”: molti, troppi giovani brillanti non riescono a trovare spazio e motivazioni all'interno del sistema italiano della ricerca e sono costretti ad andare all'estero. Taluni di loro rientrano, alcuni ripartono. Ciò comunque significa che le capacità italiane vengono apprezzate nel mondo. La ricerca è oggi più che mai multinazionale e multirazziale. E, come Marconi andò in Inghilterra a cercare finanziamenti, oggi i ricercatori italiani all'estero sono moderni Marconi di cui, peraltro, il sistema Italia non può che essere orgoglioso.

È vero affermare che c'è un problema di carenza di fondi sia pubblici che privati non solo da noi ed è ovvio che per la ricerca i fondi non bastano mai. Gli esperti della ricerca aerospaziale lamentano carenze di fondi in tutto il mondo come quelli della biomeccanica, della medicina nucleare, e così via. È anche vero che Bill Gates riuscì ad inventare il sistema windows nel garage di casa.

Ma, senza competizione e ricerca non si ha vera innovazione: occorre, quindi, puntare su un sistema di ricerca in grado di alimentare la struttura produttiva italiana che non può essere né solo privato né solo pubblico. Da ciò la necessità di ripensare e ricostruire il sistema italiano della ricerca e i suoi rapporti con l'impresa e il sistema finanziario.

Ma definire “nazionale” la ricerca è un concetto che rischia di essere superato. Non sono “nazionali” i capitali (metà del debito pubblico Usa è cinese), non sono “nazionali” i militari (le operazioni di peacekeeping sono per definizione multilaterali), non sono “nazionali” i ricercatori.

Il mondo è “piatto”, ricordava Friedman. È piatto, nel senso di senza-confini, nella finanza, nell'economia, nell'integrazione. È piatto, quindi, anche nella Ricerca.

Ed anche questo Marconi l'aveva già capito.

Corrado Calabrò

PRESIDENTE DELL'AUTORITÀ PER LE GARANZIE NELLE COMUNICAZIONI

Telefono, televisione, internet hanno fatto del pianeta un “villaggio globale”. Ma in principio fu la radio, vale a dire la trasmissione a distanza, senza fili, di segnali sulle onde hertziane. Marconi cominciò, come altri (Hertz, Tesla, Braun, Edison, Popov), con esperimenti di trasmissione a breve distanza; il primo successo l'ottenne nella dimora d'estate della famiglia, a Villa Griffone, con l'assistenza del maggiordomo Mignani. Ma fu lui il primo a credere nella possibilità della trasmissione di messaggi istantanei a grande distanza.

La cosa era in contrasto con la conoscenza scientifica – e con lo stesso senso comune – che gli ostacoli naturali (montagne, oceani) e soprattutto la curvatura della Terra costituivano un impedimento insuperabile per le onde hertziane.

Nessuno – e meno che mai Marconi, che non era uno scienziato teorico – sapeva allora che la Terra è circondata da una fascia di gas ionizzati, la ionosfera, che riflette le onde radio. Marconi credette nella trasmissione da un punto all'altro del globo terrestre nell'erronea convinzione che le onde radio seguissero la curvatura terrestre.

Non solo ci credette: la realizzò. Il 12 dicembre 1901 realizzò la trasmissione del primo segnale radio transoceanico dalla Cornovaglia a Terranova, distanti tra loro oltre 3000 chilometri e separate dall'oceano Atlantico.

Allo stesso modo Colombo, nell'erronea convinzione di seguire una nuova via per le Indie, scoprì un altro, grande, inaspettato continente.

Serendipity: si chiama serendipity la capacità di rilevare e sfruttare in modo appropriato una scoperta occorsa in modo del tutto casuale durante una ricerca orientata verso altri obiettivi. [...] “L'immaginazione è più importante della conoscenza” ha affermato una volta Einstein.

Le tecnologie della comunicazione sono un motore di sviluppo senza paragoni, se non con l'utilizzazione dell'energia elettrica. In cento anni hanno prodotto cambiamenti mille volte maggiori di quelli realizzati in trenta secoli. La convergenza tra audiovisivo e telecomunicazioni ha potenziato la capacità umana in una maniera sbalorditiva.

Oggi è la rete a costituire l'elemento nuovo di vera discontinuità rispetto alle condizioni che storicamente hanno determinato i circoli virtuosi di crescita della società. [...]

Nella telefonia mobile – smentendo, sia pure a scoppio ritardato, il detto *nemo propheta in patria* – l'eredità marconiana è sotto gli occhi di tutti.

Il Web, grazie alla rete mobile, diventa ubiquitario. [...]

Sono in pieno sviluppo le applicazioni per la consultazione on line e in mobilità di ambienti di realtà virtuale. I navigatori di mappe tematiche sono un esempio: le nuove versioni permetteranno, oltre che di impartire comandi con il parlato naturale, di usare anche riprese di telecamere in diretta integrate con la realtà virtuale e altro ancora. [...]

In un mondo sempre più composto da realtà, quella reale e quella virtuale, che vivono intersecate e parallele, dove la rete intelligente fornisce una dimensione diversa di spazialità e temporalità, in questo mondo sorge la sfida dei nuovi diritti e della nuova economia: una sfida che postula una regolazione adeguata.

L'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni guarda a questo cambiamento da un osservatorio privilegiato e con un compito estremamente impegnativo: adeguare costantemente il sistema delle regole a una realtà in vertiginosa evoluzione.

Lo facciamo commisurando continuamente le nostre regole agli effetti prodotti sulle situazioni in divenire. Altrimenti le regole diventano un letto di Procuste che coarta, deforma, mutila l'innovazione. L'agilità degli strumenti regolatori che adoperiamo ci aiuta ad essere *up to date*: possiamo aggiornare le nostre regole nell'arco di poche settimane.

Ma la nostra aspirazione non si ferma qui: vorremmo emanare norme "a prova di futuro". Essere al passo con il mondo che cambia è una cosa stupenda. Noi cerchiamo di fare del nostro meglio. Ma non abbiamo né il genio di Marconi né la sua *serendipity*. Non abbiamo nemmeno il suo maggiordomo Mignani.

Luciano Maiani

PRESIDENTE DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

È con particolare emozione, da fisico e da presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, che scrivo queste note in ricordo delle celebrazioni Marconiane.

Guglielmo Marconi è stato uno degli inventori più straordinari dei nostri tempi. Circa l'influenza della sua scoperta, la telegrafia senza fili, sull'umanità intera, moltissimo è stato scritto e non potrei che ripetere quanto già osservato. Quello che mi preme qui sottolineare, piuttosto, è la grandezza di Marconi scienziato, imprenditore e manager della scienza.

Le onde hertziane erano ben note ai fisici della fine dell'Ottocento e furono numerosi i laboratori che focalizzavano le proprie sperimentazioni sui fenomeni elettromagnetici, ma soltanto Marconi intuì la possibilità di utilizzarle per trasmettere messaggi su distanze terrestri. Tra il 1895 e il 1901, lo scienziato si rese conto che le lacune nelle conoscenze sulla propagazione delle onde hertziane nell'atmosfera lasciavano spazio all'eventualità che questi segnali potessero essere trasmessi e ricevuti su grandi spazi, superando montagne, oceani e soprattutto la curvatura della Terra. Nessuno poteva sapere allora, neppure Marconi, che la Terra è circondata da una fascia di gas ionizzati, la ionosfera, che riflette le onde radio, permettendo loro di arrivare da Londra all'Australia. Tuttavia, Marconi aveva eseguito molteplici e importanti esperimenti in mare aperto sulla trasmissione di queste onde, su distanze progressivamente maggiori. Tra questi, vanno menzionati con particolare risalto gli esperimenti condotti tra la costa tirrenica e l'isola di Caprera.

Sulla base dei dati e delle osservazioni ricavati, Marconi organizzò la trasmissione di onde radio da Poldhu in Cornovaglia a Signal Hill, sulla costa canadese della Newfoundland (Terranova). Ci furono notevolissime difficoltà, per la gran parte dovute alle terribili

tempeste che imperversarono su entrambe le coste dell'Atlantico, con la conseguente distruzione dell'antenna originalmente costruita per la trasmissione. Nonostante tutti gli inconvenienti, il 12 dicembre 1901 furono ricevuti i segnali dei tre punti che formano la lettera "S" dell'alfabeto Morse. Improvvisamente, nell'arco di qualche giorno, Marconi divenne noto in tutto il mondo, all'età di soli 27 anni.

Al Marconi scienziato seguì in modo strabiliante l'imprenditore. Nella storia della scienza e della tecnologia non vi sono molti inventori i quali, dopo aver realizzato la propria invenzione, ne abbiano costantemente guidato lo sviluppo, come ha fatto Marconi viaggiando instancabilmente da un oceano all'altro, e ne abbiano personalmente diretto le maggiori applicazioni in tutte le parti del globo. La tecnologia originale fu infatti profondamente modificata e perfezionata. Marconi arrivò anche alla fine della sua vita a intravedere la possibilità di usare le onde riflesse per rivelare la presenza di navi nel mare, ebbe cioè l'idea del radar.

Al Marconi imprenditore ben si aggiunge, infine, il Marconi organizzatore della scienza. Alla testa del Consiglio Nazionale delle Ricerche per un decennio, dal 1927 al 1937, Marconi ne ha fatto uno strumento moderno, atto a raccordare la ricerca con l'innovazione e con il mondo delle imprese, caratteristiche che ho trovate bene impresse nel CNR di oggi e che ne hanno fatto uno strumento essenziale per il progresso e lo sviluppo del paese. Marconi ha lasciato cioè un'impronta nel più grande ente di ricerca del paese che è ancora ben visibile a così tanti anni di distanza.

Il CNR ha mantenuto la vocazione di incubatore di ricerche fondamentali e di collegamento tra il mondo della ricerca e il mondo delle imprese. Ne sono testimonianza i progetti approvati nel quadro dei bandi "Industria 2015" e la partecipazione degli istituti del CNR ai progetti PON (Programmi Operativi Nazionali) nelle regioni del Mezzogiorno d'Italia – il CNR partecipa a più del 50% dei progetti presentati. In aggiunta ai fondi che provengono dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, il CNR è inoltre capace di attrarre fondi dall'esterno per il 40% circa del bilancio annuale. L'Ente è al primo posto in Italia e al quinto in Europa come percettore di fondi dei Programmi Quadro, in coerenza con l'originaria vocazione internazionale. Con la sua rete di Istituti diffusi in tutto il territorio ma coordinati in reti dipartimentali, infine, il CNR si pone come un interlocutore chiave delle Regioni, oggi fra i principali promotori della ricerca nel paese.

Sono grato alla Fondazione Ugo Bordoni e al suo presidente Enrico Manca, a cui esprimo il mio sincero apprezzamento per l'insieme delle iniziative marconiane.

Carlo Rubbia

PREMIO NOBEL PER LA FISICA

Quando Marconi, ventenne, portò a termine i suoi primi esperimenti, la grande rivoluzione scientifica dell'elettromagnetismo, da Faraday a Hertz, la meravigliosa sintesi della fenomenologia delle onde elettromagnetiche di Maxwell era stata completata da oltre un trentennio.

Come si può spiegare questo paradosso, e cioè che questa fondamentale importantissima tappa applicativa sfuggì alla grande "intelligenza" scientifica dell'epoca e che solo un giovane autodidatta, alla periferia delle conoscenze scientifiche dell'epoca, intuì le formidabili possibilità di comunicare a distanza senza fili? A mio parere ciò fu dovuto ad una eccessiva razionalizzazione dei concetti all'interno della comunità scientifica dell'epoca.

Nell'estate del 1894, Marconi aveva riunito alcuni semplici elementi, una bobina a induzione simile a quella usata da Hertz, un coherer per rivelare le onde elettromagnetiche – e la sua sola invenzione personale – l'importantissima antenna a terra. Durante l'estate del 1896, con questi semplici elementi egli dimostrò che poteva trasmettere segnali a ben due chilometri di distanza, senza fili e attraverso una collina. [...]

Al fine di competere con i cavi transatlantici, Marconi iniziò a cercare come trasmettere i segnali attraverso l'Atlantico. La distanza di 3500 km tra la Cornovaglia e il Newfoundland in Canada fu annunciata il 12 dicembre 1901. [...]

Questi rimarchevoli risultati, che gli valsero assieme al tedesco Karl Braun il Premio Nobel 1909 per la Fisica, dimostrano una volta di più la sottile relazione e la interdipendenza tra la ricerca, e cioè le onde herziane, e l'invenzione, e cioè la radio.

La grande superiorità di Marconi fu quella di dare priorità all'aspetto empirico della ricerca scientifica, al di fuori e oltre le congetture razionali: proprio quello che si intende con "natural philosophy", o se vogliamo con lo spirito Galileiano. [...]

Molti anni di studi e ricerche, in cui Marconi rimase il “deus ex machina”, permisero di trasformare la radio in quello che è oggi. Negli anni successivi la tecnica del senza filo progredì enormemente grazie a nuovi importanti sviluppi. John Fleming inventò la valvola termoionica a due elettrodi e nel 1906 Lee de Forest la valvola termoionica a tre elettrodi, rendendo così possibile l'amplificazione dei segnali.

L'amplificazione dei segnali fu a mio parere l'elemento chiave del successo.

Oggi ad esempio, meno di un secolo dopo, l'uomo ha raggiunto praticamente la massima sensibilità possibile in via teorica. Si pensi ad esempio alle immagini trasmesse da Voyager da parecchie centinaia di milioni di chilometri (il segnale impiega molte ore per raggiungere la terra) con una potenza di trasmissione di alcuni watt. Ciò evidenzia una volta di più la profonda, fondamentale differenza tecnologica tra onde elettromagnetiche e luce. In altre parole è come se si potesse vedere la luce di una piccola torcia tascabile accesa ai limiti del nostro sistema solare! [...]

La vera rivoluzione di Marconi fu quella di iniziare una industria totalmente innovativa, basata sulla scienza. Nelle sue mani, un ramo della fisica oscuro e incomprensibile ai più divenne un prodotto di consumo eccezionale. Marconi fu tra coloro che grazie alla propria inventività cambiarono il mondo. [...]

L'equivalente della scoperta sperimentale delle onde radio da parte di Hertz, l'esistenza della cosiddetta “luce debole”, le particelle W e Z a complemento di quella del fotone (e cioè della luce ordinaria), fu dimostrata al CERN di Ginevra nel 1983. Per questa scoperta ho ricevuto nel 1984 il premio Nobel per la Fisica assieme all'olandese Simon Van der Meer. [...]

Non fu per caso che un'altra fondamentale invenzione pratica e totalmente innovativa basata sulle ricadute della scienza nacque proprio al CERN grazie a Tim Berners-Lee e Robert Cailliau – incidentalmente durante il mio mandato di Direttore Generale: l'invenzione del World Wide Web, la “ragnatela mondiale” che, inizialmente, sviluppata come strumento di scienza dai fisici, oggi annovera 1.5 miliardi di utilizzatori e ha cambiato una volta di più e radicalmente il modo di comunicare l'informazione del mondo.

Senza dubbio, nel processo di genesi dalla scoperta all'invenzione si può ripetere la famosa frase di Michael Faraday in risposta al Cancelliere dello Scacchiere Gladstone, il Tremonti inglese dell'epoca, che chiedeva nel 1850 degli usi pratici dell'elettricità: *“Bene, Sir, c'è ogni probabilità che Lei sarà presto capace di imporvi una tassa”*.



Caro Presidente Manca,

è con profonda gratitudine che accetto l'invito della Fondazione Ugo Bordoni a contribuire alla presente pubblicazione con un ricordo personale di mio padre.

Ho sempre ritenuto, infatti, che fra le tante parole e immagini spese per celebrare la figura di Guglielmo Marconi non dovesse mancare il riferimento all'entusiasmo, alla tenacia e alla fermezza delle sue convinzioni che hanno finito per riflettersi sulla sua vita.

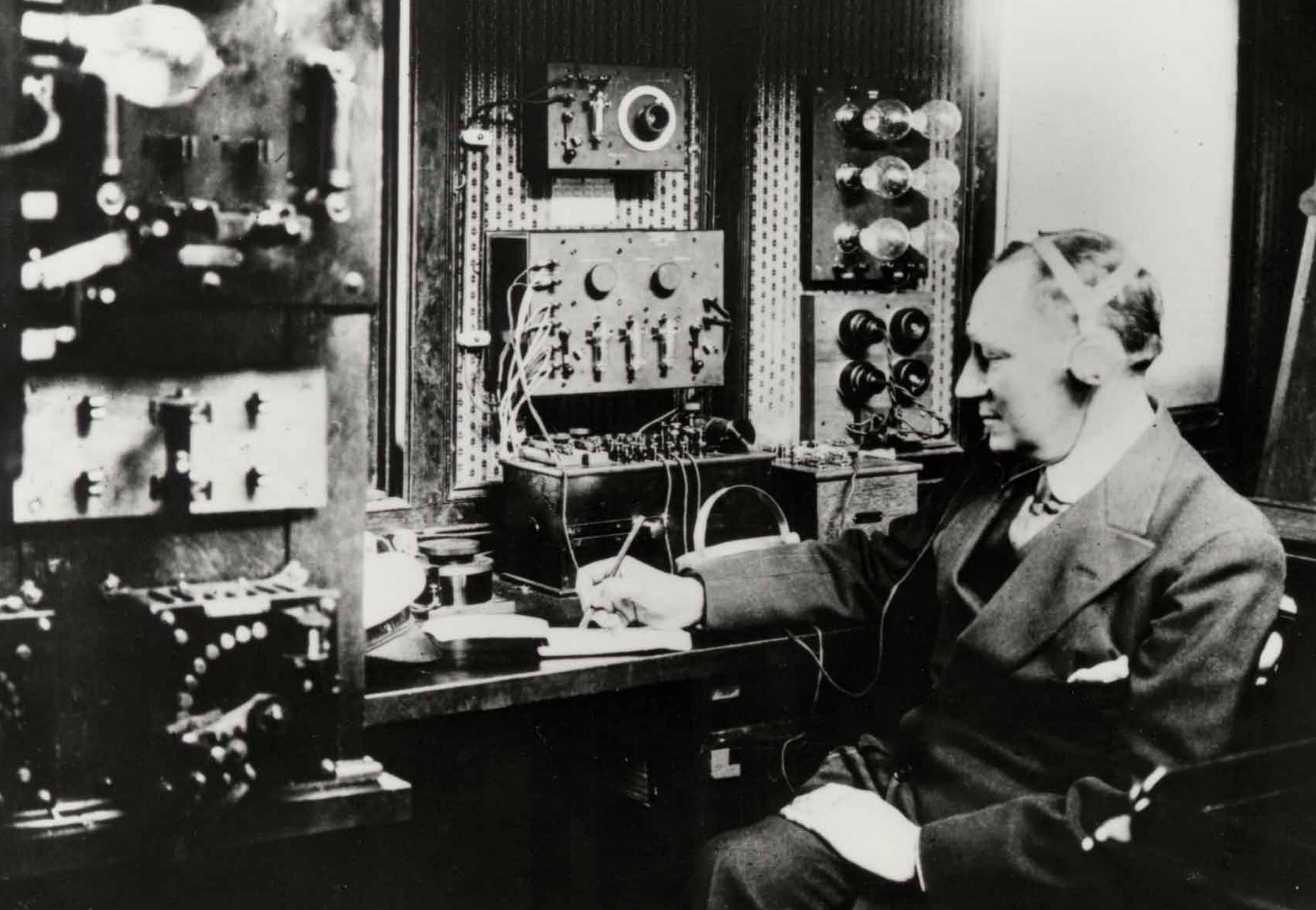
La grandezza dell'uomo e dello scienziato, naturalmente, convivono nei miei ricordi di bambina, indissolubilmente legati all'attività di ricerca e di sperimentazione che egli instancabilmente conduceva sul suo yacht Elettra.

Guglielmo Marconi attribuiva alla radio e alla trasmissione di segnali a distanza un significato persino religioso, legato in alcuni casi alla possibilità di salvare la vita delle persone.

Lo scopo di tutta la sua opera fu quello di mettere la comunicazione al servizio dell'umanità, della convivenza pacifica tra i popoli e persino dell'esistenza quotidiana dei singoli individui. È questo il motivo per cui il ricordo di Marconi è ancora vivo e sempre attuale.

Elettra Marconi





La straordinaria eredità di Guglielmo Marconi

Paolo Bertoluzzo
Corrado Calabrò
Fernando de Oliveira
Gabriele Falciasecca
Sandro Frova
Mario Frullone
Maurizio Gasparri
Paolo Gentiloni
Padre Federico Lombardi
Giandomenico Magliano
Enrico Manca
Angelo Maria Petroni
Massimo Ponzellini
Giuseppe Richeri
Renato Schifani
Hamadoun I. Touré
Giuseppe Viriglio
Vincenzo Zeno-Zencovich

Se oggi possiamo parlare con chiunque, ovunque si trovi – o quasi – lo dobbiamo a un ragazzo di ventidue anni che cambiò per sempre il modo di comunicare. Non è Bill Gates, che quando fondò la Microsoft Corporation, nel 1975, di anni ne aveva solo venti. E neppure Steve Jobs, che pure quando presentò il primo personal computer Macintosh, nel 1977, ne aveva proprio ventidue.

La comunicazione così come oggi la conosciamo è nata molto, ma molto prima.

Era infatti il 2 giugno 1896 quando un ragazzo italiano, appena ventiduenne, depositava la descrizione provvisoria di uno strano strumento presso l'Ufficio Brevetti inglese.

Quel giovane intraprendente si chiamava Guglielmo Marconi, nato a Pontecchio il 25 aprile del 1874, e lo strano marchingegno che aveva costruito era il primo telegrafo senza fili della storia. L'assegnazione del brevetto finale, il n° 7777 del 1900, porta il suo nome congiuntamente a quello della sua compagnia: la Marconi's Wireless Telegraph Company Limited. Uno scienziato-imprenditore aveva gettato il seme della comunicazione senza fili, oggi conosciuta in tutto il mondo proprio con il nome di "wireless".

A 100 anni dall'assegnazione del Nobel per la fisica a Guglielmo Marconi, la sua figura è attuale quanto quella di chi negli ultimi quarant'anni è stato protagonista dello sviluppo e dell'espansione dell'ICT in tutto il mondo e soprattutto per il nostro paese.

Guglielmo Marconi, infatti, sarebbe l'uomo perfetto nell'Italia di oggi.

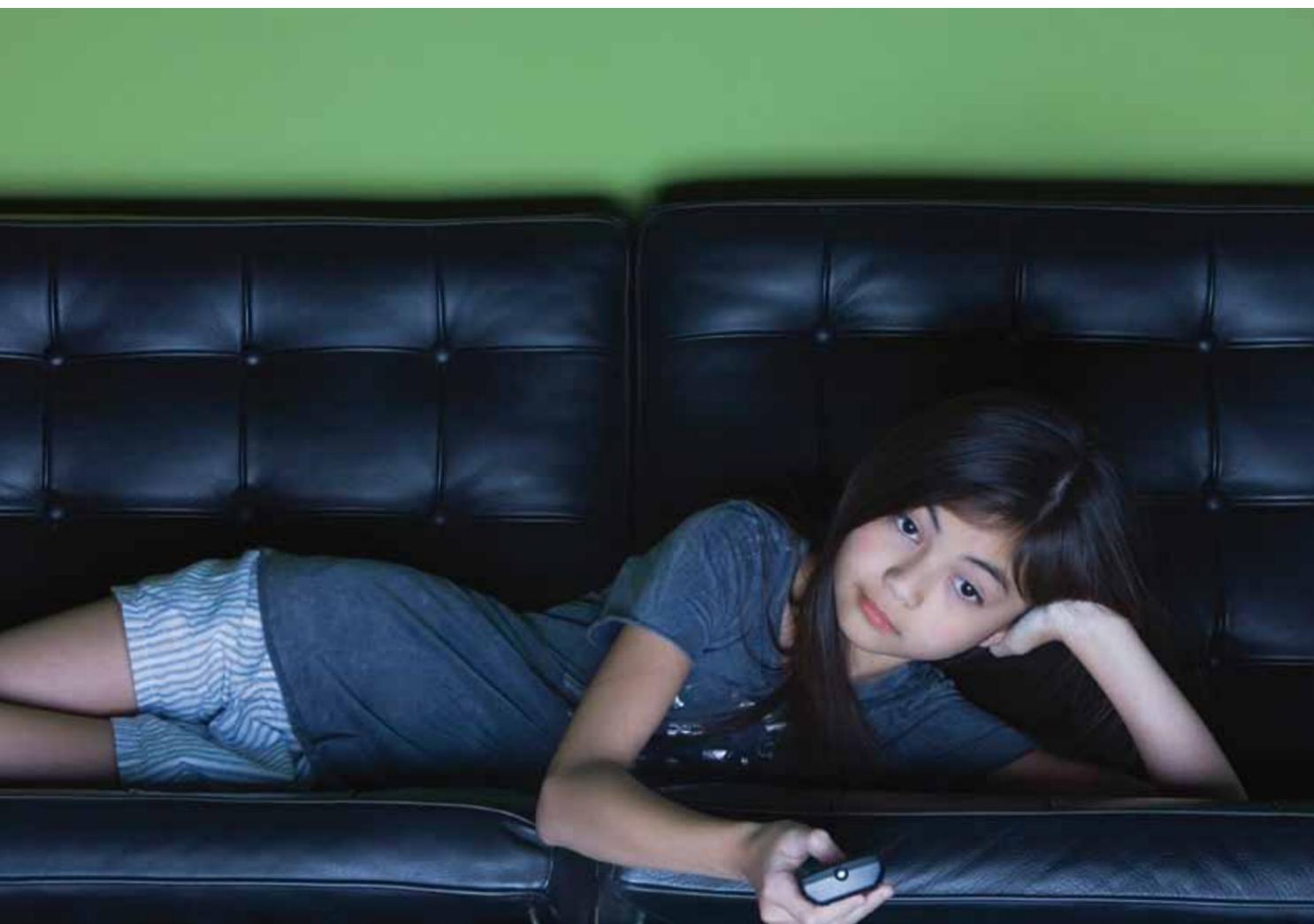
Ma l'Italia di oggi sarebbe perfetta per lui?

Cosa succederebbe oggi a Guglielmo Marconi? Lanciato il primo segnale, arriverebbe la Polizia Postale da Bologna e lo denunciarebbe per trasmissione di segnali non autorizzata. Ci sarebbe la denuncia al Ministero delle Comunicazioni, evidentemente, che è vigilante rispetto alla questione. Nel frattempo interverrebbe anche l'Antitrust, sollecitata dall'Associazione Consumatori, perché è monopolista, ovviamente, nelle trasmissioni. Il Comune di Sasso Marconi aprirebbe un'inchiesta perché quella è una villa

residenziale, non per scopi industriali, quindi il signore avrebbe avviato un'attività industriale, o comunque artigianale, senza l'autorizzazione adeguata. A sua volta, il contadino che l'aiutava andrebbe ai sindacati di Bologna pretendendo un contratto di lavoro nel settore industriale – non quello dell'agricoltura, evidentemente – e così via. Detto questo, il papà di Marconi, che lo finanziò fin dagli inizi, prima un po' riluttante e poi in maniera più convinta, gli toglierebbe immediatamente i fondi dicendo: "Figlio mio, vai a studiare finalmente!". Marconi non prese mai

né la licenza liceale né quella tecnica, come voleva Augusto Righi, grande fisico di Bologna, che gli diceva: "Ma vai a studiare, studia sul serio". Avrebbe voluto presentarsi da privatista ma erano previste 15 materie per l'istituto tecnico e 11 per il liceo classico, e così decise di non fare nessuna delle due cose. Di questi tempi, invece, probabilmente sarebbe andato a studiare, avrebbe preso la maturità al Galvani e sarebbe finito a fare Scienze della Comunicazione nella mia ex-facoltà a Bologna o al Dams e avremmo avuto un altro disoccupato illustre,

che, essendo di famiglia ricca, non sarebbe stato un problema. Questa è la storia vera. [...] Come avrebbe detto George Bernard Shaw, l'uomo ragionevole cerca di adattare se stesso alle circostanze, l'uomo irragionevole pretende che le circostanze si adattino a lui. Tutto il progresso dell'Umanità deriva dall'uomo irragionevole. È quello che è successo evidentemente a Marconi. [...] Il fatto di non preoccuparsi troppo della teoria, di essere un uomo irragionevole, di adattare le circostanze a se stesso, non se stesso alle circostanze, insieme al fatto di avere un papà



COME COSTRUIRE UN'ECONOMIA BASATA SULL'INNOVAZIONE SENZA UNA CULTURA SCIENTIFICA DIFFUSA?

Nelle indagini OCSE-PISA 2006 sulle conoscenze scientifiche, i giovani italiani sono in 26° posizione: dopo di noi solo Portogallo, Grecia, Turchia e Messico.

Anche se i quindicenni del nord sono ai primi posti nella classifica mondiale, i loro coetanei del centro, del sud e delle isole hanno grandi difficoltà a usare le conoscenze scientifiche, riconoscere come applicarle nella vita di tutti i giorni, mettere in relazione i dati scientifici e comunicare agli altri le conclusioni raggiunte (se raggiunte!). Come meravigliarsi se in così pochi sceglieranno poi i corsi di laurea scientifici, e gli altri non sapranno approfittare delle opportunità offerte dall'innovazione, quando non la guarderanno addirittura con sospetto? Eppure i giovani italiani affollano festival, musei e mostre sulla scienza, leggono riviste e seguono trasmissioni divulgative. Forse dovremmo comunicare la scienza di più di quanto facciamo. E soprattutto, dovremmo insegnarla meglio.

ricco, contarono molto. Lo scrive Marconi stesso e vale la pena di leggerlo per come era: *“Quando iniziai a fare esperimenti scientifici ebbi la fortuna di non essere come la maggior parte degli altri inventori, vale a dire che non ero costretto a stare alzato la notte per lavorare”*. Sembra una banalità, ma comprendere il fatto che la creatività scientifica e l'invenzione richiedano anche capacità di ozio o una certa indipendenza dal lavoro, è fondamentale.

Angelo Maria Petroni
Università degli Studi Sapienza

Quali sono le condizioni, i contesti ambientali, in cui è possibile che la creatività di un simile genio si esprima? La soffitta di Villa Marconi in cui il giovane Guglielmo ricercatore e aspirante imprenditore faceva i suoi esperimenti, finanziato un po' dal padre e aiutato da un contadino del suo possedimento, può avere dei tratti simili, sia pure naturalmente a 70-80 anni di distanza, con i garage della Silicon Valley. La sua è una storia straordinaria paragonabile ad altre storie straordinarie: alla storia di un Bill Gates o

alla storia degli inventori dell'equazione di Google. **Però sappiamo anche che quell'ambiente creativo richiede condizioni che è assai difficile rintracciare nel nostro paese.**

Paolo Gentiloni
Deputato

Più che dire che Guglielmo Marconi oggi assomiglierebbe a Steve Jobs direi il contrario, con un pizzico di orgoglio: è Steve Jobs che assomiglia a Guglielmo Marconi, perché Guglielmo Marconi, nell'epoca della prima fase della

globalizzazione, seppe coniugare effettivamente la scienza e l'innovazione immaginando una società in cui si doveva puntare all'annullamento della distanza. Oggi Guglielmo Marconi è un testimonial ed è ancora di esempio per il ruolo e il rango che l'Italia ha, che ha avuto, e che continua ad avere nel campo dell'ICT.

Giandomenico Magliano
Ministero degli Esteri

Guglielmo Marconi non aveva un garage, come Bill Gates e Steve Jobs,

ma una soffitta piena di limatura di nichel e argento, apparecchi rotti da cui ricavare pezzi utili, fili e lamine sui tavoli che il nonno aveva usato per gli allevamenti dei bachi da seta.

A Villa Griffone avviò la sua attività e sbocciò come uomo e come inventore. [...] Trascorsero gli anni spensierati quando l'attività scientifica sconfinava nel gioco e arrivò il momento in cui

il giovane Guglielmo fu contagiato dalla febbre di raggiungere il più rapidamente possibile il risultato che lui sentiva essere alla sua portata ma, forse, anche di altri. [...] Guglielmo fu abile nell'usare i dispositivi esistenti – mai inventare ciò che è stato già inventato – nel perfezionarne altri come il coherer, e soprattutto nell'inventarne ex novo per completare il disegno che aveva in mente. L'antenna è il segno più evidente di questo processo che, guidato dalla lucidità nell'individuare l'obiettivo, si avviò controcorrente rispetto

all'attività scientifica del tempo.

Gabriele Falciasacca
Fondazione Marconi

Quali furono i punti di vittoria e di successo di Guglielmo Marconi di cui ancora noi usufruiamo? Innanzitutto lui ebbe una mamma che guardando bene i documenti – io sono andato anche in Irlanda a studiarli – era una donna anticonformista e non una mamma protettiva. In Italia di solito tutti abbiamo mamme protettive che ci impediscono di fare quello che vogliamo.

Secondo: aveva una famiglia benestante. Lui ebbe una famiglia che non aveva bisogno di far lavorare i figli. Oggi tutti, anche le intelligenze più brillanti, vengono falciate dal bisogno di dover “sbarcare il lunario”. Terzo punto: grazie alle cuginette e ai suoi soggiorni a Livorno, con la zia Prescott, Guglielmo Marconi a sette anni parlava l'inglese perfettamente, era bilingue – cosa che noi non siamo stati, e credo ancora non siamo – e quindi poteva accedere alle pubblicazioni. Altro problema che abbiamo ancora adesso: la nostra editoria non traduce i



COME PUÒ APPROFITTARE DELL'INNOVAZIONE UN PAESE IN CUI L'INDUSTRIA È VISTA COME QUALCOSA DA CUI DIFENDERSI?

La pubblicazione nel 2010 dei risultati dell'indagine Interphone, che ha escluso il rischio di tumori associati all'uso dei telefoni cellulari, è stata ignorata dai media italiani.

Secondo l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro, che ha condotto lo studio, non solo non c'è questo rischio, ma non si conoscono neppure dei meccanismi attraverso i quali le radiofrequenze usate nella telefonia cellulare potrebbero provocare il cancro. Una notizia che riguarda la salute praticamente di tutti gli italiani è però passata sotto silenzio.

Con poche eccezioni, l'industria e i suoi prodotti finiscono sui media solo se c'è qualcosa che non va, e l'Italia è forse l'unico paese in cui “multinazionale” sia ancora una parolaccia.

È l'industria che sviluppa l'innovazione e la porta sul mercato, trasformandola in benessere e opportunità, ma un pregiudizio antindustriale diffuso anche presso vasti settori dei media e della nostra classe dirigente rende difficile riconoscere, e quindi promuovere questo ruolo. Eppure sono poche persino le aziende, anche nel settore ICT, che si sforzano di diffondere una cultura industriale moderna. Forse è arrivato il momento di cominciare a farlo.

libri e i testi scientifici più importanti e non diffonde quelli che ci sono nel mondo. All'epoca, grazie al professor Farina del liceo Nicolino di Livorno, Guglielmo Marconi, riusciva a leggere nella biblioteca dell'Accademia Navale in lingua originale a undici, dodici anni, libri di Franklin, di Faraday, di Hertz e quindi a farsi una cultura che nemmeno il professor Augusto Righi, il più importante elettrofisico del secolo, poteva avere. Anzi, gli chiedeva di tradurre. L'altro punto, molto importante, è l'internazionalità, la possibilità di viaggiare.

La vita di Marconi è praticamente un viaggio continuo, cosa che per i nostri giovani è sempre più difficile.

Massimo Ponzellini
Banca Popolare di Milano

Tutto ciò che prima aveva bisogno di cavi per essere comunicato, in pochi anni può essere trasmesso senza fili.

Marconi ha rotto il silenzio che avvolgeva l'atmosfera, ha vinto e superato le barriere che

rendevano difficili le comunicazioni, ha reso realtà le comunicazioni via radio. Le evoluzioni delle sue ricerche hanno comportato la trasmissione non solo di segnali telegrafici ma anche la trasmissione della voce, rivoluzionando le comunicazioni a lunga distanza. Hanno cambiato la mobilità e la comunicazione intercontinentale. Oltre alla concentrazione di sapere e di esperienza, Marconi ha fatto parte della genesi dell'offerta pubblica dei servizi di comunicazione, ha lasciato un'importante eredità nella mappa

di una rete mondiale di comunicazione in espansione, stimolato da una società che, come oggi, richiedeva mezzi di comunicazione estremamente rapidi conformemente alla tecnologia di allora. [...] Infatti, quando è riuscito a stabilire la comunicazione a distanza con onde radioelettriche Marconi, con una visione da imprenditore, ha stabilito circuiti che hanno unito i continenti tramite le radiocomunicazioni, con grande enfasi nel collegare diversi paesi dell'Europa con il resto del mondo e aprendo la porta per l'espansione

della maglia mondiale di telecomunicazioni all'affacciarsi di un nuovo secolo. [...] Le ricerche condotte a partire dal 1916, utilizzando trasmettitori di onde corte, portarono come risultato, nel 1920, alla prima rete intercontinentale di comunicazione via radio che consentì il collegamento di luoghi distanti l'uno dall'altro, separati da ampi deserti, foreste e mari. [...] **Quella rete, all'epoca, è stata per l'umanità ciò che l'espansione di Internet e della banda larga significa per il mondo di oggi.** In Brasile i benefici

nati dall'invenzione di Marconi hanno lasciato una traccia importante, come quando nel 12 ottobre del 1931 si accese, da Roma, l'illuminazione della statua del Redentore di Rio De Janeiro.

Fernando de Oliveira
Ministero delle Comunicazioni del Brasile

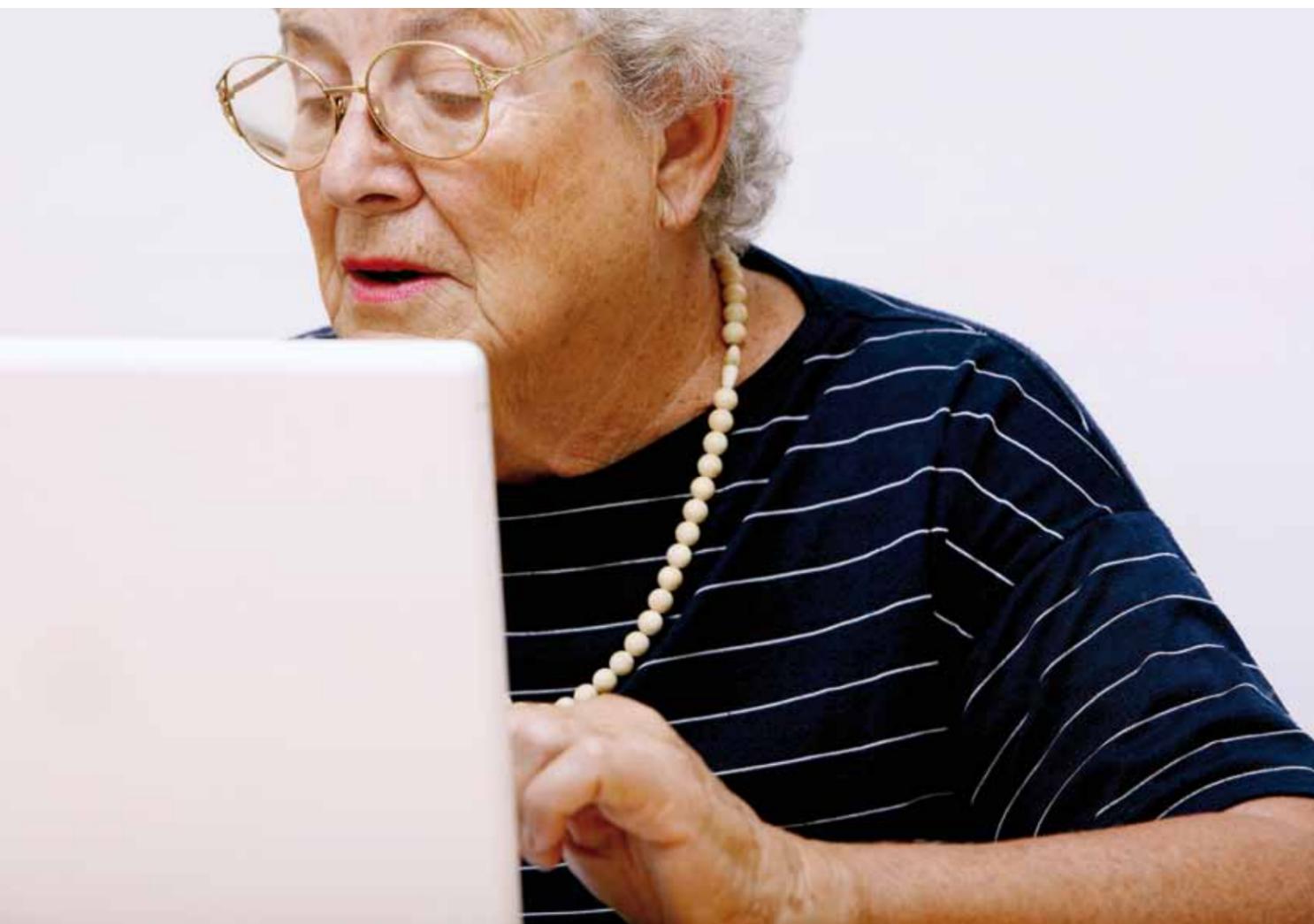
Nel discorso letto alla Reale Accademia di Scienze a Stoccolma l'11 dicembre del 1909, Marconi diceva: *"Ritengo che molti fenomeni che si presentano nella trasmissione di onde elettriche a grande*

distanza, non abbiano ancora avuto una spiegazione sufficiente. E io mi propongo di esporvi alcune osservazioni che sembrano meritare l'attenzione dei fisici". Aggiungeva inoltre: *"Nel tracciare brevemente la storia del mio contributo alla realizzazione della radioelettrografia, devo dire che non ho mai studiato in modo regolare la fisica e l'elettronica, per quanto mi abbiano sempre interessato"*. Questo vuol dire che Marconi aveva capito quali fossero le potenzialità della radiofrequenza e quindi della trasmissione senza fili. **Ma più che altro**

ha avuto la capacità di vedere oltre, al di là di quello che la scienza e la conoscenza del momento gli permettevano di capire, valorizzando l'intuizione e permettendo al pensiero innovativo di trovare una giusta attuazione.

Giuseppe Viriglio
Telespazio

Guglielmo Marconi disse: "Le mie invenzioni sono per il beneficio dell'umanità e non per distruggerla".



COME SI FA A PROMUOVERE LA DIFFUSIONE DELLE TECNOLOGIE DIGITALI SE LA GENTE NON LE SA USARE?

La Corea offre corsi di alfabetizzazione informatica e accesso alla Rete a ogni categoria di cittadini, mentre noi italiani usiamo solo i servizi più basilari.

Paese ai primi posti nel mondo per diffusione della banda larga, la Corea sta facendo di tutto per insegnare a usare i nuovi servizi: training gratuito ad anziani, militari e agricoltori, corsi di 20 ore dedicati per casalinghe al prezzo politico di 30 dollari, migliaia di punti di accesso pubblici dove sono presenti dei tecnici che aiutano i cittadini a capire, 50.000 personal computer gratis agli studenti poveri ma meritevoli, personal computer gratis disponibili in tutte le scuole.

Da noi, invece, non c'è quasi nulla del genere, e solo 8,8 milioni di famiglie su 23,7 sono già digitalizzate. Se infatti non c'è la domanda, le tecnologie digitali non si diffondono e le infrastrutture che richiedono non si possono ripagare. Se i cittadini non conoscono i nuovi servizi o non li sanno usare, non c'è sviluppo dell'ICT né con l'ICT. Noi italiani siamo però i maggiori utilizzatori europei di smartphone: e se la nostra alfabetizzazione informatica potesse cominciare proprio da qui?

Quando i 706 superstiti della tragedia del Titanic, affondato dopo aver lanciato un segnale di S.O.S. via radio, gli tributarono la propria riconoscenza, lui dichiarò semplicemente: **“Vale la pena di aver vissuto per aver dato a questa gente la possibilità di essere salvata”**. E lo credeva con tutto se stesso.

Renato Schifani
Presidente del Senato della Repubblica

“Quali che possano essere i suoi attuali difetti e le sue deficienze, la telegrafia

senza fili è destinata ad affermarsi, e non soltanto ad affermarsi ma a progredire e svilupparsi. Per questa via si potranno forse trasmettere un giorno i messaggi a paesi lontani con un minimo consumo di energia e conseguentemente con minima spesa”.

Queste le parole pronunciate da Marconi nel suo discorso per il conferimento del Nobel nel dicembre 1909. Quanta consapevolezza poteva avere Marconi degli sviluppi futuri della sua invenzione? [...] Fu lui il primo a credere nella possibilità della trasmissione di messaggi istantanei, o quasi, a

grande distanza. [...] **La novità fondamentale dell'invenzione di Marconi sta nella dematerializzazione della comunicazione e nel fatto conseguente che questa ha soppresso la distanza e ha sincronizzato, o quasi, i tempi di trasmissione e di ricezione di un messaggio.**

Corrado Calabrò
Presidente dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Fra le numerosissime realizzazioni di Marconi vi è anche la Radio Vaticana. Nel 1929, a seguito del

trattato del Laterano tra la Santa Sede e l'Italia, nasceva il nuovo Stato della Città del Vaticano e Pio XI diede vigoroso impulso alla sua costruzione, all'edificazione delle sue strutture, quindi anche delle telecomunicazioni. E per dotare il nuovo Stato di una stazione radio, quindi di una capacità propria di trasmissione, si rivolse personalmente a Marconi stesso. Nel 1931 la nuova stazione radio venne inaugurata sul colle Vaticano. [...] Il giorno dell'inaugurazione della Radio Vaticana Marconi, con molta emozione, introdusse il primo

radiomessaggio mondiale di papa Pio XI dicendo: *“Per circa venti secoli il pontefice romano ha fatto sentire la parola del suo magistero nel mondo, ma questa è la prima volta che la sua viva voce può essere percepita simultaneamente su tutta la superficie della Terra”*. [...] In tempo di guerra, i grandi radio messaggi di Natale e di Pasqua di Pio XII avevano moniti coraggiosi per i responsabili delle potenze belligeranti ed erano attesi da innumerevoli persone in segno di conforto e speranza. **E la radio era veramente l'unica via per raggiungere tutti oltre**

i confini, tra le nazioni e i fronti di guerra. [...] Anche dopo la guerra, i radio messaggi continuarono ad essere cruciali: per esempio quello di Giovanni XXIII il 25 ottobre del 1962, ai tempi della crisi fra USA e URSS per i missili a Cuba. Molti attribuirono a tale messaggio un ruolo determinante per la salvezza della pace mondiale. La radio era usata non per dividere, ma al servizio della pace nel mondo. [...] Operando in un'istituzione edificata da Marconi, noi sentiamo il dovere di continuare a sviluppare nuove applicazioni della sua

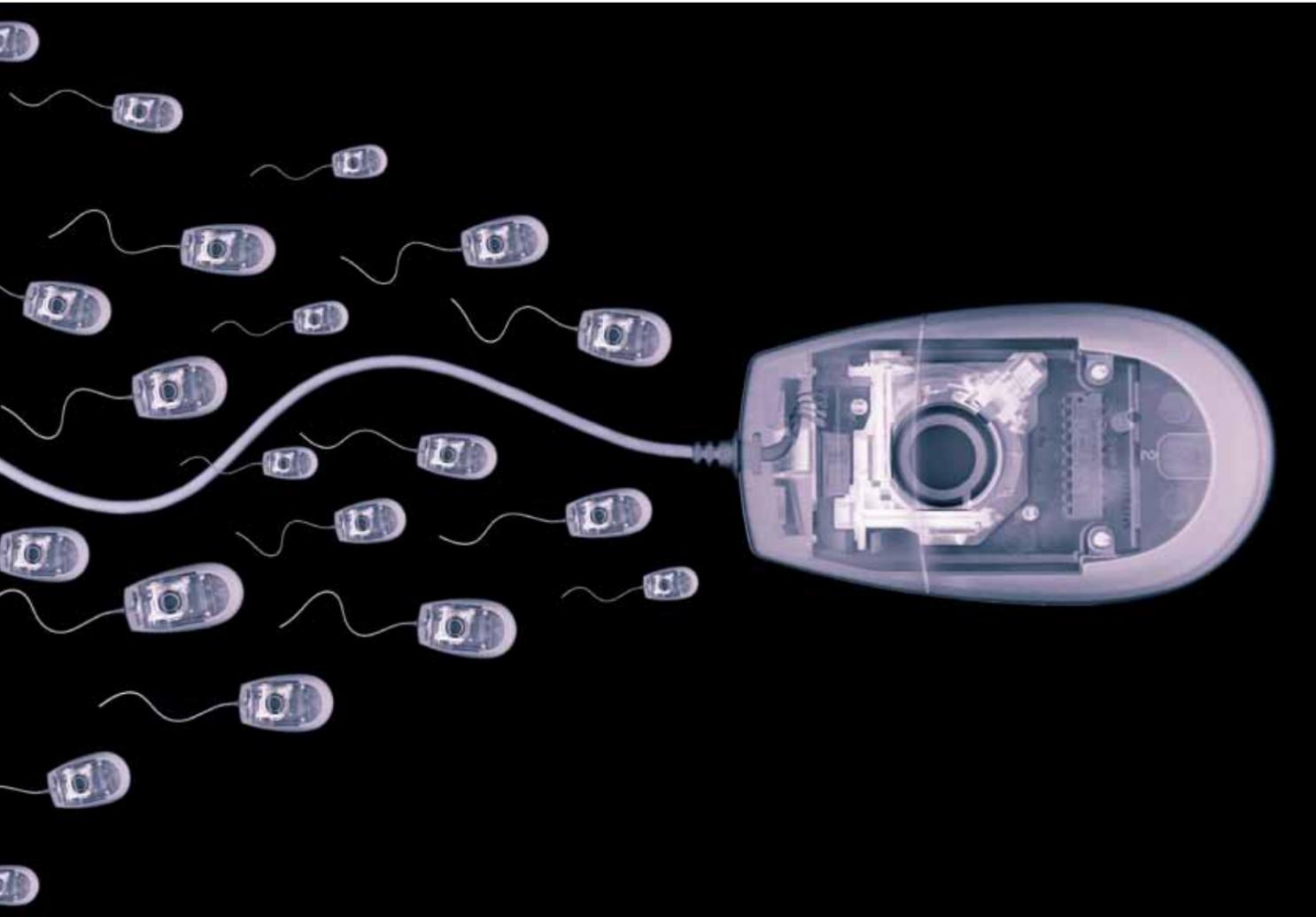
tecnica, ma anche a conservare le idealità per cui egli ha lavorato: promuovere la pace fra i popoli, la salvezza e il benessere delle vite umane soprattutto per chi soffre in condizioni di abbandono e di oppressione, la crescita umana e spirituale di popoli liberi di comunicare fra loro nella libertà.

Padre Federico Lombardi
Radio Vaticana

La conquista dell'etere renderà un giorno possibile anche la nascita della telefonia mobile.

Che cosa è accaduto dopo di lui lo sappiamo tutti: radio, televisioni, satelliti, reti di computer. **In una parola, la fine della distanza.** Ma quella rivoluzione non è ancora finita, non solo perché di enorme utilità pratica, ma anche perché ci offre ogni giorno straordinarie soluzioni per aiutarci a fare meglio ciò che di più umano esiste: comunicare gli uni con gli altri.

Enrico Manca
Fondazione Ugo Bordononi



POSSIAMO PERMETTERCI DI SPRECARE LA GENERAZIONE DEI “NATIVI DIGITALI”?

L'80% dei giovani italiani si connette a Internet, il 41% segue le Web TV e quasi il 60% utilizza Facebook, in un paese in cui nemmeno la metà dei cittadini usa il Web.

Chi è nato dopo il 1980 è cresciuto con le tecnologie digitali, dunque le conosce e le usa di più degli altri. Probabilmente ha anche stili cognitivi diversi, frutto di uno sviluppo cerebrale avvenuto in presenza di stimoli differenti. È dunque più pronto a utilizzare o sviluppare queste capacità anche sul lavoro, e può essere di stimolo ed esempio per i colleghi più anziani, inevitabilmente degli “immigrati digitali”.

Purtroppo, la generazione dei “nativi digitali” è anche quella più esclusa dal mondo del lavoro a causa di una legislazione che tutela soprattutto i lavoratori più anziani, della scarsa mobilità sociale, e da ultimo anche della crisi. Eppure, quale straordinario colpo di acceleratore potrebbero imprimere i più giovani all'utilizzo e allo sfruttamento delle potenzialità delle tecnologie digitali nelle aziende e nelle pubbliche amministrazioni!

Verso la fine del 1940 si propose il lancio di satelliti per le comunicazioni e nel 1946 la AT&T lanciò il primo servizio di telefonia mobile. La International Telecommunication Union, divenne un'agenzia specializzata delle Nazioni Unite nel 1947. Nel 1957 venne inviato in orbita il primo satellite: lo Sputnik 1. Cinque anni dopo, nel 1962, il satellite Telstar rese possibile la prima trasmissione televisiva transatlantica. [...] Ma la rivoluzione più importante era ancora di là da venire, una rivoluzione che avrebbe consentito la possibilità

di una comunicazione pienamente interattiva per tutta l'umanità. Tutto cominciò con la standardizzazione della telefonia mobile all'inizio degli anni '80, e con l'introduzione dello standard GSM negli anni '90. Alla metà degli anni '90, il telefono mobile attraversa una fase di boom con 270 milioni di persone che hanno un abbonamento, rispetto ai 243 milioni di linee fisse telefoniche installate in cento anni di storia del telefono. Nel 2002 gli abbonamenti alla telefonia mobile hanno raggiunto un miliardo e superato il numero di abbonamenti alla linea

fissa, nel 2005 è stato raggiunto il secondo miliardo, nel 2007 il terzo e nel 2008 il quarto miliardo di abbonati. [...] Il telefono cellulare è la tecnologia a più rapida diffusione con 4,6 miliardi di abbonamenti alla fine del 2009 in tutto il mondo. L'anno prossimo il numero di abbonamenti alla telefonia mobile supererà il numero di esseri umani che nel mondo intero hanno accesso alla televisione. Entro il 2013, al più tardi, il numero di abbonamenti alla telefonia mobile supererà il numero di persone che esistono sul pianeta.

Se abbiamo bisogno di una prova ulteriore del fatto che le telecomunicazioni adesso reggono il mondo, eccola: il numero di abbonamenti alla telefonia mobile ha di gran lunga superato il numero di abbonati alla telefonia fissa.

Hamadoun I. Touré
International
Telecommunication Union

In Europa, intorno alla metà degli anni '70, emergono le preoccupazioni per il gap tecnologico nei confronti degli Stati Uniti e del

Giappone, e le prime iniziative per ridurlo. [...] Il campo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione diventa così sempre più rilevante nelle politiche europee dei singoli Stati. È l'epoca dell'Agenzia Spaziale Europea e dei suoi progetti per lo sviluppo dei satelliti di comunicazione continentali e nazionali, sia per le telecomunicazioni che per la televisione diretta da satellite. In quell'epoca si discute dell'informatizzazione della società e delle funzioni centrali e propulsive dei servizi telematici; si fanno

ambiziosi progetti di cablatura su scala nazionale in Francia, in Inghilterra e in Germania, e i personal computer a partire dall'inizio degli anni '80 iniziano a penetrare in modo sempre più capillare prima negli uffici e poi, più lentamente, nelle case. Negli anni successivi, il processo di deregolazione dei monopoli pubblici e delle telecomunicazioni e la convergenza digitale producono una forte accelerazione, in larga parte del mondo, delle reti e dei servizi di telecomunicazione. Si apre così l'era di Internet negli anni

'90, della televisione digitale nelle sue varie forme, delle nuove opportunità e modalità di sfruttamento dello spettro elettromagnetico e della rivoluzione della telefonia cellulare. [...] Questo rapido progresso avviene in modo assai capillare, ma non è sempre lineare: non tutti e non sempre i risultati previsti o attesi sono raggiunti, non mancano veri e propri fallimenti. Ma ormai prevale la duplice convinzione che le tecnologie dell'informazione e della comunicazione siano state il supporto indispensabile nel progresso di globalizzazione che

ha caratterizzato gli ultimi decenni e che **la correlazione tra gli investimenti e la diffusione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, il loro sviluppo economico, la crescita della produttività e della competizione, siano ormai centrali per contribuire al miglioramento delle condizioni non solo economiche ma anche sociali dei paesi emergenti e di quelli più avanzati.**

Giuseppe Richeri
Università di Lugano
- Comitato Scientifico
Fondazione Ugo Bordoni



PERCHÉ LA RISCOSSA DELLA NOSTRA SCUOLA NON POTREBBE COMINCIARE PROPRIO DALL'ICT?

Il Ministero per l'Istruzione, l'Università e la Ricerca ha già distribuito 25 mila lavagne interattive multimediali nelle scuole.

Il nuovo strumento permette di fare in aula tutto quello che si può fare con un computer: scrivere, calcolare, creare e utilizzare risorse multimediali, accedere a Internet...

Naturalmente, non sarà certo un computer a cambiare la scuola, che rimane innanzitutto rapporto personale fra docente e allievi. Ma se diventerà un nuovo ambiente di lavoro e studio, la lavagna interattiva multimediale potrà contribuire a fare ben di più che permettere ai ragazzi di familiarizzare con le tecnologie digitali.

In un mondo in cui grazie ai motori di ricerca le informazioni sono a disposizione di tutti, il nuovo strumento può infatti essere l'occasione per imparare a cercare le informazioni e a valutarne le fonti, a trasformare le informazioni in conoscenza e a usare la conoscenza per risolvere i problemi, superando il tradizionale limite della scuola italiana: una formazione teorica e astratta, quindi difficile da utilizzare.

Tutto questo richiede però un lavoro nuovo e diverso. Degli insegnanti e sugli insegnanti.

Dopo l'innovazione del GSM, risalente alla fine degli anni '90, si è avviata nel 2004 l'innovazione dell'UMTS. Vi ricordo che l'UMTS in realtà si è reso disponibile all'inizio degli anni 2000, quindi abbiamo un problema di lag temporale che ha caratterizzato la telefonia mobile. Adesso il peso della tecnologia UMTS sta aumentando sensibilmente anche nel mobile.

Questo esempio è significativo perché ci dice che le tecnologie non partono immediatamente: dobbiamo introdurle e poi avere un po' di

pazienza affinché si diffondano.

Sandro Frova
Università Bocconi

Che cosa penserebbe Marconi se potesse viaggiare nel tempo e vedere i frutti della sua tecnologia wireless?

Credo che oggi Marconi si divertirebbe moltissimo: la famosa convergenza tra media e Internet, fisso e mobile, televisione e Internet, della quale si è parlato per anni, sta accadendo davvero e noi

siamo nel mezzo di una tempesta perfetta.

Paolo Bertoluzzo
Vodafone

Nel 1897 Marconi fonda la Wireless Telegraph and Signal Co. Ltd., che cambierà nome più volte ma è arrivata fino ai giorni nostri.

Di Marconi va sottolineata la capacità di essere allo stesso tempo scienziato, pioniere, imprenditore e studioso. La sua multiforme attività, come scienziato, Senatore del Regno, Presidente

del CNR e poi l'attività imprenditoriale in Italia e nel Mondo, come fondatore di imprese che hanno proseguito la loro attività per oltre un secolo, dimostra come Marconi sia stato in grado di risolvere un antico dilemma: quello del rapporto tra la scienza e l'impresa, tra le invenzioni e la possibilità di renderle interessanti anche dal punto di vista economico. A lui vanno riconosciute le capacità di coniugare ricerca, modernizzazione e impresa. **Senza Guglielmo Marconi il mondo sarebbe stato diverso, più povero, ma ora spetta a noi**

il dovere di coltivare quell'insegnamento e farne maturare nuovi frutti.

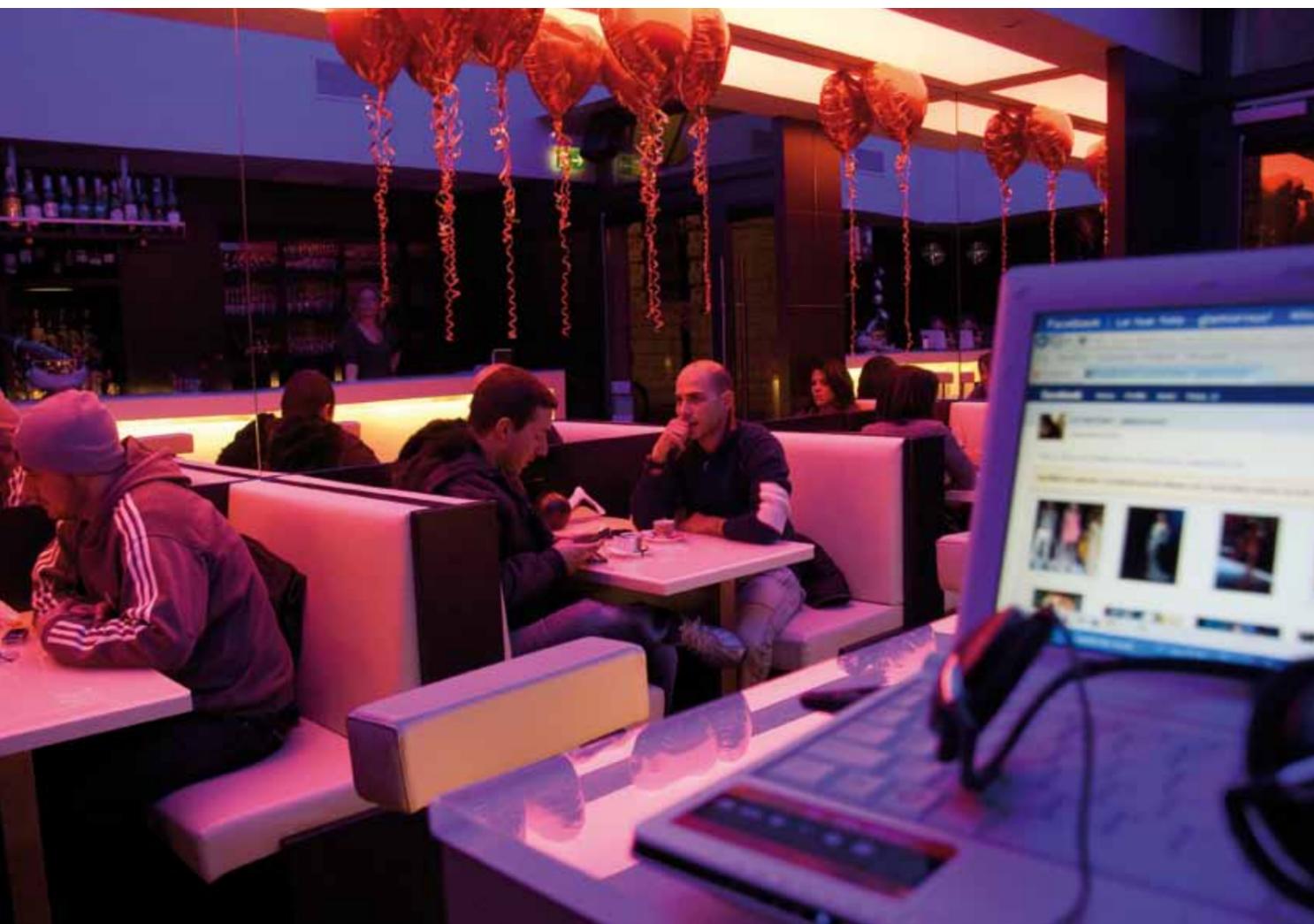
Maurizio Gasparri
Senatore

Le vicende della nascente industria della radiotelegrafia di cui Guglielmo Marconi fu per anni uno dei protagonisti vanno ricordate perché contengono in sé gli elementi antagonisti e contraddittori che tutt'oggi sono presenti nel mondo delle comunicazioni elettroniche. [...] Cercherò di sintetizzarli in

5 punti. Primo punto: il ruolo del diritto dei brevetti. Il successo di Marconi e della sua impresa poggia su quei quasi mille brevetti che depositerà nel corso della sua vita. Le privative con le quali protegge le sue invenzioni determinano il successo di soluzioni che consentono di coprire l'intero settore tecnologico. [...] L'insegnamento attualissimo che se ne può trarre riguarda il ruolo delle privative industriali che fin dalla metà dell'Ottocento costituiscono il punto di equilibrio tra tutela dell'inventore, stimolo alla concorrenza e interesse

pubblico all'innovazione. Senza protezione brevettuale, l'inventore è isolato e misconosciuto. [...] Secondo punto: la guerra degli standard. La forza dell'impresa marconiana, ovviamente discendente dai brevetti, fu l'imposizione di taluni standard tecnici. Poco importa che con il senno di poi se ne possa fondatamente discutere l'efficacia scientifica. Un secolo fa, come oggi, lo sviluppo di un'innovazione passava attraverso la capacità di far adottare al vasto mercato le proprie specifiche tecniche. [...] Terzo punto: i monopoli di Stato. [...] L'odierno dibattito sulle reti di

nuova generazione vede affacciarsi con la riedizione di argomenti d'antan politiche di intervento statale il cui esito finale è la titolarità pubblica delle reti. Beninteso non si tratta di demonizzare la proprietà pubblica, la quale può portare innegabili vantaggi, come la vicenda delle reti ferroviarie ad alta velocità dimostra. [...] Quarto punto: i campioni nazionali. [...] A tutt'oggi, dietro un'impresa che ha ambizioni internazionali si muovono un paese, le sue istituzioni, la sua politica, la sua diplomazia. Ancora una volta in ciò non vi è nulla di intrinsecamente errato. La riflessione deve



IL SOCIAL NETWORKING NON POTREBBE DIVENTARE UNA NUOVA LEVA DI PRODUTTIVITÀ?

Per tempo passato sui siti di social networking, secondo un'indagine Nielsen, gli italiani sono al terzo posto nel mondo dopo americani e inglesi.

Con 26 milioni di profili registrati, gli italiani sono anche la terza nazionalità presente su Facebook, dopo americani e inglesi.

Da quando Facebook è diventato il secondo sito più frequentato al mondo dopo Google, con oltre 500 milioni di iscritti a luglio 2010, anche le imprese hanno cominciato a capire che le reti di persone rese possibili dai nuovi software possono aiutare i loro dipendenti a collaborare meglio e a condividere le informazioni scavalcando barriere gerarchiche, funzionali e geografiche. Tanto che sta nascendo il cosiddetto "Enterprise 2.0", con software specifici e chiusi per il mondo aziendale.

Vista la consonanza fra il social networking e il nostro modo di comunicare e socializzare, nonché la familiarità che i giovani hanno con questo nuovo mezzo di socializzazione, perché non approfittarne anche per migliorare il nostro modo di lavorare?

incentrarsi sul fatto che se nell'Unione Europea abbiamo tutti – imprese, fisco, utenti – profittato della fine degli aiuti di Stato e dei diritti speciali ed esclusivi, quando ci si muove al di fuori dei confini europei sorgono complesse questioni da regolarsi nell'ambito dell'Organizzazione Mondiale del Commercio. Interesse nazionale e libertà dei traffici sono ancora – come un secolo fa – agli antipodi, oppure è possibile individuare soluzioni equilibrate in grado di far procedere tutti un passo in avanti? Ultimo punto: le telecomunicazioni come fattore della

politica internazionale. L'invenzione marconiana si inserì in un momento storico in cui si fronteggiavano vecchi e nuovi imperi: non solo quello britannico, ma anche quello francese, quello tedesco e quello statunitense. Le telecomunicazioni diventarono lo strumento essenziale per collegare territori lontani migliaia di chilometri e distanti settimane di viaggio. Le potenzialità politico-militari della radiotelegrafia furono immediatamente percepite. La pacifica e salvifica funzione dei marconisti sulle grandi linee di comunicazione

commerciale veniva applicata per spostamenti tattici e strategici sullo scacchiere internazionale per conoscere quanto prima le mosse degli avversari e adottare le contromisure. Anche ad applicarla agli intenti più pacifici, la radiotelegrafia cambiava profondamente la natura della diplomazia e dei rapporti bilaterali. Le telecomunicazioni prendono un posto centrale nel funzionamento delle relazioni internazionali che non lasceranno più.

Vincenzo Zeno-Zencovich
Università degli Studi Roma Tre

Guglielmo Marconi ha saputo intuire e utilizzare le potenzialità applicative delle onde radio, ancora prima che la ricerca scientifica del tempo ne comprendesse appieno la natura. Oggi la crescita e lo sviluppo dell'intero sistema paese non possono evidentemente contare sull'imprevedibile genio del singolo. **Il mondo accademico e le realtà industriali si devono incontrare e seguire fianco a fianco in un percorso tracciato in modo strategico che esalti le eccellenze scientifiche.**

Mario Frullone
Fondazione Ugo Bordon

A cento anni dal premio Nobel a Guglielmo Marconi, sappiamo ancora trasformare i risultati della ricerca in benessere per il paese?



**SENZA UN'UNIVERSITÀ CHE FUNZIONA,
COME COSTRUIREMO
LA SOCIETÀ DELLA CONOSCENZA?**

Nella classifica delle migliori università del mondo stilata dal *Times*, la prima università italiana che si incontra è quella di Bologna. Al 174° posto.

Anche cambiando fonte e tenendo conto di alcuni parametri non condivisibili, la posizione dei nostri atenei non cambia poi molto, segno che nel paese che ha inventato l'università, questa istituzione incontra sempre più difficoltà ad assolvere i suoi compiti principali: formare giovani talenti e produrre ricerca di base. Che sono anche le "materie prime" dell'innovazione tecnologica.

Non potremo quindi continuare a essere un paese competitivo, se la nostra università non sarà capace di un colpo d'ala decisivo.

I nodi li conosciamo da tempo, ma uno sovrasta tutti gli altri: la qualità del reclutamento. Senza trasparenza e internazionalizzazione delle procedure – dalla presenza di commissari stranieri alla valutazione esatta delle pubblicazioni – i concorsi continueranno a escludere troppi ricercatori meritevoli e a caricare gli atenei di zavorre a tempo indeterminato.

Dalla ricerca all'innovazione, alle nuove opportunità

Piero Angela
Sandro Angeletti
Manuela Arata
Richard Boly
Giampio Bracchi
Rocco Buttiglione
Leonardo Chiariglione
Fabio Colasanti
Nicola D'Angelo
Luca De Biase
Mario Frullone
Paolo Gentiloni
Pier Francesco Guarguaglini
Luigi Gubitosi
Deepak Lal
Stefano Lorenzi
Luciano Maiani

Enrico Manca
Antonio Marano
Bianca Maria Martinelli
Leonardo Maugeri
Mauro Moretti
Vincenzo Novari
Stefano Parisi
Antonio Pilati
Paolo Romani
Massimo Sarmi
Roberto Viola
Giuseppe Viriglio
Valerio Zingarelli

L'ICT non è un settore di mercato come tutti gli altri. L'ICT è un settore in cui si corre sempre, come levrieri in un immenso cinodromo internazionale.

Secondo la rivista economica Business Week, che ha stilato la classifica delle cento migliori aziende ICT a livello mondiale, i dieci levrieri che conquistano il mercato nel 2010 corrono tutti in quattro scuderie: Cina, USA, India e Giappone. L'Italia non figura in nessuna delle cento posizioni, e nessuno è sorpreso di non avercela trovata.

Questo perché l'ICT si alimenta di una risorsa che nel nostro paese scarseggia: l'innovazione.

In Italia, infatti, siamo ancora radicati a settori industriali a bassa e media tecnologia e poco presenti in quelli ad alta innovazione tecnologica, più difficili da imitare.

L'innovazione tecnologica di alto livello o si fa o non si fa, ed è per questo che chi la fa ha sempre spazio sul mercato: è sempre il primo a poterla offrire. L'innovazione poi ha bisogno di un costante nutrimento che è la ricerca, altro punto debole in Italia perché mancano gli investimenti necessari - privati soprattutto - e scarseggiano anche ricercatori, *business angel* e *venture capitalist*, i quattro ingredienti fondamentali per chi vuole iniziare a correre almeno al margine della pista.

Tutto questo Guglielmo Marconi l'aveva sperimentato e capito benissimo, e...

lui sì che correva!

Guglielmo Marconi fu un primo storico esempio della differenza tra l'invenzione e l'innovazione. Cosa intendo dire quando faccio questa distinzione tra invenzione e innovazione? Forse la definizione migliore è quella di John Seely Brown, attualmente co-presidente del Deloitte Center for the Edge e, in passato, direttore del Palo Alto Research Center (PARC) della Xerox Corporation, conosciuto in tutto il mondo per aver dato vita a centinaia di invenzioni che noi oggi utilizziamo. Secondo Brown, l'innovazione è

la capacità di creare e di catturare un valore economico nell'ambito di un'invenzione. Ed è proprio questo l'elemento che spinge e promuove il benessere economico delle nazioni. Se oggi fosse vivo Marconi, a chi potremmo paragonarlo? Lo potremmo paragonare in modo naturalmente positivo a Steve Jobs, il fondatore e l'elemento trainante della Apple Computer. Questo paragone è possibile perché la Apple Computer ha inventato l'iPod, l'iTouch, l'iPhone, e iTunes utilizzando tecnologie non necessariamente nuove. Al contrario, sono state

utilizzate delle tecnologie esistenti assemblandole e ri assemblandole in un modo molto innovativo. Ed è quello che fece Marconi a suo tempo.

Richard Boly
Office of eDiplomacy,
US Department of State

Se alla base dell'innovazione c'è la ricerca, allora, forse dovremmo chiederci: "Come se la cavano i ricercatori italiani?".

La ricerca in Italia presenta delle punte di eccellenza e degli elementi meno positivi. È un panorama a macchia di leopardo, che spesso viene trascurato dagli indicatori. Tutti siamo impressionati dalle classifiche del *Times*, in cui le università italiane appaiono in fondo alla classifica. Questo avviene perché le classifiche tengono conto dei dati integrati, non distinguono le singole realtà e quindi restituiscono un quadro complessivamente negativo. Ma se si prendono in considerazione i dati "disintegrati", le cose



COME POSSIAMO FARE RICERCA SE NON ABBIAMO ABBASTANZA RICERCATORI?

In Italia ci sono solo 2,8 ricercatori ogni 1000 lavoratori: poco più della metà della media dell'Unione Europea a 25, che è di 5,4 ricercatori.

Il paragone è ancora più allarmante se ci confrontiamo con la Germania (6,3), gli Stati Uniti (9), il Giappone (10,1) o la Finlandia (16,2). Non solo. I ricercatori italiani hanno la più bassa percentuale di crescita numerica in Europa, e un'età media fra le più alte. Questo vuol dire che ne abbiamo particolarmente pochi nella fascia d'età più giovane, quella in cui si producono idee davvero nuove.

Ma la ricerca non possono che farla le persone, e un ricercatore non si forma da un giorno all'altro.

Anche in tempi di crisi, occorre quindi favorire l'ingresso di nuovi giovani nella ricerca, o almeno garantire il turnover dei ricercatori.

Se non lo facciamo, rischiamo infatti di tagliare le radici dell'innovazione, quindi del futuro stesso del nostro paese.

appaiono molto diverse. Faccio un esempio: l'Università di Roma Sapienza è molto in fondo alla classifica, ma il Dipartimento di Fisica, nella stessa classifica del *Times*, è al 15° posto al mondo: un posto di tutto rispetto. In una recente classifica internazionale, fatta su diverse migliaia di istituti, il Consiglio Nazionale delle Ricerche è 22° al mondo. Il primo è il CNRS, un ente che ha una dimensione più di tre volte quella del CNR e una struttura molto più solida. Quindi in Italia esistono delle realtà di ricerca estremamente positive e, naturalmente, è su queste che dobbiamo

costruire. [...] Il numero di ricercatori per 1000 unità di forza lavoro in Italia è circa la metà di quello francese. Questa differenza, [...] Il CNR è ben piazzato rispetto agli altri, tuttavia il totale del ritorno dai Programmi Quadro è intorno a meno del 9%, contro un 12% di contributo che l'Italia fornisce alle istituzioni comunitarie. Da dove viene questo deficit? Dal numero esiguo di ricercatori. **Se si guarda alle risorse conquistate in Europa pro capite per ricercatore si vede che gli italiani sono esattamente nella media: vuol dire che noi abbiamo**

una popolazione di ricercatori che è troppo esigua, quindi in realtà finanziamo le ricerche degli altri. [...] Oggi possiamo innovare su quello che abbiamo scoperto cinque anni fa. Se non scopriamo più niente a livello fondamentale, non potremo innovare nel futuro. E questo è tanto più vero se si pensa alle sfide che ci stanno davanti, per esempio quella dell'energia. La sfida dell'energia non si risolve con le tecnologie che abbiamo già oggi, ma si risolverà con nuove scienze, nuovi risultati, nuove scoperte che non possono venire

altro che dalla scienza fondamentale.

Luciano Maiani
Consiglio Nazionale delle Ricerche

L'idea che si debbano dare sussidi alle tecnologie di oggi per le rinnovabili è un'idea che non ci porterà da nessuna parte. Sono tutti investimenti che vanno a finanziare tecnologie mature che ci vengono dalla Cina. Non si crea un solo posto di lavoro, ogni pannello solare che arriva dalla Cina oggi costa non la metà, ma quasi, dei pannelli solari in commercio.

Quindi sono posti di lavoro persi. Quei soldi andrebbero dati alla ricerca di base su programmi molto, molto concreti. [...] **Anche in un campo in cui paradossalmente l'Italia sembra che possa avere meno da dire, come quello dell'energia, non c'è ancora nessuno che ha inventato la pietra filosofale. Il terreno è aperto, però bisogna concentrarci sulla ricerca di base avendo chiaro quello che va fatto e quello che non va fatto.** [...] I nostri ricercatori non sono meno bravi di quelli dell'MIT, la nostra capacità di ricerca non è inferiore. Tuttavia, al

di là della questione dei soldi, noi siamo meno organizzati. Se, per esempio, mi rivolgo alle università americane, riesco a mettere insieme un team – il biologo, l'ingegnere, l'ottico – contaminando discipline diverse affinché tutte si concentrino su un unico obiettivo. Con le università italiane, invece, ho difficoltà a mettere insieme un team, perché ciascun professore è a sé stante. Se gli si dice "Collabora col tuo collega perché abbiamo bisogno di mettere insieme più capacità", i professori rispondono "No, guarda, non posso collaborare con lui

perché..." e via con le scuse più strane.

Leonardo Maugeri
Eni

Per un paese con la struttura economica dell'Italia, innovare e sviluppare tecnologia resta di fatto la priorità per non perdere il treno della competitività a livello internazionale. E questo riguarda tutta la catena delle competenze: dalla scuola all'università, alla ricerca e all'industria, passando per tutti quegli aspetti sociali che dovrebbero favorire la disponibilità di risorse finanziarie adeguate

e risorse qualificate laddove servono. **Soprattutto in tempi di crisi, l'attenzione e le poche risorse disponibili dovrebbero essere decisamente orientate verso l'innovazione, l'unica leva capace di innescare stabilmente lo sviluppo.** C'è la necessità di investire nel futuro come ha fatto a suo tempo Marconi, garantire un ambiente di stimolo per l'innovazione e tradurre l'innovazione in forza competitiva per evitare che le buone idee italiane vengano realizzate e valorizzate altrove.

Giuseppe Viriglio
Telespazio



**SE LA RICERCA NON VIENE FINANZIATA,
NON RISCHIAMO DI BLOCCARE
L'INTERA FILIERA DELL'INNOVAZIONE?**

**Dal 1993, la spesa per la ricerca in Italia
non ha mai superato l'1,1% del PIL,
valore lontano dalla media europea (1,8%)
e lontanissimo dall'obiettivo di Lisbona (3%).**

La Germania investe invece in ricerca il 2,5% del PIL, gli Stati Uniti il 2,7%, il Giappone il 3,4% e Israele addirittura il 4,7% per il solo settore civile. Il 90% circa della nostra spesa pubblica, che rispetto a quella privata contribuisce di più che negli altri paesi, è inoltre destinato a coprire gli stipendi, e ben poco resta per i laboratori e attrezzature. In un paese il cui tessuto produttivo è fatto soprattutto di piccole e medie imprese, che al massimo cercano di concentrarsi sullo sviluppo, e in un momento in cui anche le grandi imprese investono meno a causa della crisi, la debolezza della ricerca pubblica mette in crisi anche la filiera dell'innovazione a valle.

Non è facile aumentare la spesa in ricerca in un momento di difficoltà, eppure è proprio quello che hanno fatto paesi come la Francia e gli Stati Uniti, perché la spesa in ricerca è contro-ciclica, e aiuta a innescare un nuovo periodo di crescita.

Il brevetto: questo sconosciuto!

Il problema dell'Italia è creare milioni di posti di lavoro in settori non direttamente esposti alla competizione internazionale e quindi nei settori nei quali si lavora sotto brevetto. Guglielmo Marconi fece il suo primo brevetto a ventidue anni. Io ho un amico che è un grande professore e, tornato dall'America, mi parlava dei suoi ultimi studi. Gli ho detto "Bene, li hai brevettati?", e lui: "Brevettarli, io? Li ho pubblicati, io non faccio

brevetti". Questa è una mentalità molto diffusa nell'università italiana anche per colpa di un ordinamento che nei concorsi a cattedra dà scarso rilievo ai brevetti. È una cosa drammatica. [...] Quando ero Ministro per le Politiche Comunitarie, ho scoperto con orrore che in Italia non siamo convinti che il brevetto serva perché ancora buona parte del nostro sistema produttivo copia piuttosto che inventare. Ovviamente, il brevetto disturba chi copia piuttosto che chi inventa.

Rocco Buttiglione
Vice Presidente della Camera

In tale scenario di criticità, vi è potenzialmente un'interessante opportunità da sfruttare. Noi abbiamo degli operatori e delle imprese di servizi che sono centri di competenza della conoscenza profonda del cliente, con i suoi bisogni, le sue abitudini, le sue necessità di nuovi prodotti e servizi. Grazie a questa profonda conoscenza del cliente, è possibile definire prodotti e servizi innovativi partendo dal cliente, e non solo dalla tecnologia o dalle reti – come è successo in passato con l'UMTS –, e sarebbe possibile

indirizzare in modo efficace le aziende manifatturiere per lo sviluppo dei prodotti. Il problema è che in Italia non abbiamo più, o non ancora, le aziende manifatturiere. **Penso che per l'Italia il punto di partenza stia non solo nella capacità di investire per la parte di ricerca e innovazione di tali aziende, parte che è più direttamente collegata agli operatori e alla definizione dei servizi, ma che stia anche nell'adottare nuovi approcci e modalità di gestione.** [...] Un esempio è quello di Google. Il 20% – cioè un giorno su cinque della

settimana lavorativa – del tempo dei dipendenti è dedicato ai dipendenti stessi, allo sviluppo di progetti di loro interesse non necessariamente collegati con le mansioni lavorative. Ora, metà dei prodotti nuovi di Google è stata ideata durante questo 20% del tempo lavorativo della settimana. Mi sembra un risultato interessante. Quindi è chiaro che l'innovazione si può fare: occorre spingere e pianificare con gli opportuni e necessari investimenti, ma è necessario anche osare e rischiare. Serve l'investimento iniziale, indubbiamente, ma con

un approccio nuovo e moderno si può avere un ritorno enorme.

Valerio Zingarelli
Babelgum TV -
Comitato Scientifico
Fondazione Ugo Bordoni

L'innovazione, che è alla base della nuova imprenditorialità, è sempre più legata alla capacità dei ricercatori di utilizzare in nuovi contesti invenzioni diverse, anche se sviluppate da altri. Penso ai nuovi brevetti dell'industria digitale, che non nascono quasi mai come frutto dell'invenzione singola quanto piuttosto come

innovativo mix di brevetti precedenti assemblati in modo nuovo. [...] **I due mondi della scienza e dell'impresa appaiono, del resto, sempre più integrati in un intreccio in cui la dimensione della comunicazione è fondamentale.** In questo quadro, il brevetto è un modo per diffondere l'innovazione al di là dei benefici economici ad essa collegati. Marconi, che di queste cose se ne intendeva, depositò centinaia di brevetti. Nello scorso anno le imprese italiane hanno registrato 9600 tra brevetti e marchi, segnando un aumento sull'anno precedente, ma pur sempre ancora

molto indietro rispetto alla media di paesi europei come la Francia, il Regno Unito e la Germania. Ma oltre al gap quantitativo, ce n'è uno qualitativo: infatti, mentre si registra un elevato livello di brevetti in settori maturi, un livello significativamente più basso si registra in quelli a forte innovazione tecnologica.

Enrico Manca
Fondazione Ugo Bordoni

Cosa potrà fare l'Italia per salire sul treno dell'innovazione?



**SENZA FORTI INVESTIMENTI PRIVATI,
POTREMO MAI TRASFORMARE RICERCA E INNOVAZIONE
IN RICCHEZZA E OPPORTUNITÀ PER IL PAESE?**

**Nel solo settore ICT, gli ultimi anni hanno visto chiudere
un centro di ricerca privato dopo l'altro:
Ericsson, Nokia, Motorola, Siemens, Alcatel...**

Solo le imprese possono compiere il passo decisivo per portare i frutti della ricerca e dell'innovazione sul mercato, ma l'Italia si distingue fra i paesi avanzati per il contributo particolarmente basso delle imprese al finanziamento della ricerca. Colpa, in buona parte, del piccolo numero di grandi imprese presenti nel nostro paese. Negli anni, infatti, abbiamo lasciato decadere industrie importanti come il nucleare, la chimica, la farmaceutica, il biotech. Ma non c'è nulla di ineluttabile in tutto questo. Basta vedere, e proprio nel settore ICT, lo straordinario successo di STMicroelectronics, la società italo-francese che da "carrozzone" in perdita ha saputo trasformarsi in leader globale nei semiconduttori avanzati, che nel 2009 ha investito in ricerca e sviluppo 2,37 miliardi di dollari, il 28% del suo fatturato.

Ho sempre in testa questa domanda: perdere il treno dell'innovazione, cosa vuol dire? Vuol dire esattamente ciò che noi abbiamo vissuto nella nostra azienda. Vuol dire imprese pressoché in fallimento, vuol dire prodotti che nessuno apprezza, vuol dire processi talmente obsoleti da non essere più in grado di fornire alcunché. Ricordo che, solo tre anni e mezzo fa, il gruppo Ferrovie dello Stato aveva 2 miliardi e 100 milioni annui di perdite, mentre l'anno scorso siamo andati in attivo e quest'anno confermiamo l'attivo. L'abbiamo fatto

attraverso un'operazione di grandissima e intensa applicazione di innovazione tecnologica sui processi, sui prodotti e così via. Abbiamo applicato innovazione, consapevoli però che quell'innovazione deve essere ispirata a quel principio che fu proprio di Marconi: cogliere un bisogno. [...] **Occorre far sì che, piuttosto che avere cento controllori che non comprendono lo sforzo innovativo, vi siano cento pungolatori di innovazione. E questo è quello che oggi manca nel nostro paese.**

Mauro Moretti
Ferrovie dello Stato

Il ricercatore deve sentirsi valido tanto in casa degli altri quanto in casa propria, altrimenti non ha motivo di restare in Italia.

I grandi innovatori dei talenti che non possono essere costruiti a tavolino. In secondo luogo i governi non possono in nessun modo promuovere o costruire il genio scientifico, possono soltanto lasciare che il genio si esprima. [...] La California è caratterizzata dalla

presenza dei cosiddetti *business angel* – i *venture capitalist* –, e questi hanno creato quello che è diventato il mercato dei capitali più libero al mondo. Un mio amico, professore alla Business School a Chicago, ha scritto un magnifico libro intitolato *Come salvare il capitalismo dal capitalismo*. Cosa ha detto? Se guardiamo ai governi, se guardiamo alle grandi banche, tutti questi interessi capitalistici cercano di erigere delle barriere d'ingresso a persone che non conoscono nessuno, che non hanno dei giusti contatti. Eppure, **in California, dove io**

vivo, qualunque giovane con una brillante idea sa benissimo che basta proporla. Su Internet ci sono tutti questi "angeli" che cercano tutte queste idee, alcune naturalmente sono destinate al fallimento, altre invece potranno avere successo. [...] In realtà, l'Europa deve innanzitutto dare spazio a chi eccelle nel mondo accademico, in secondo luogo tutti devono imparare l'inglese, e si deve capire che deve essere riconosciuto il valore di quello che si fa senza dover andare a Yale o a Stanford per vedersi riconoscere questo valore. Se non

si fa questo, temo che continueranno a non cambiare le cose, e continueremo a parlarne anno dopo anno.

Deepak Lal
University of California,
Los Angeles

In Italia è lunga e difficile la strada che dall'idea porta alla nuova impresa, e ancora più lunga è quella che porta alla crescita dell'impresa.

Io amo dire che se di un problema si dà una formulazione, il problema è risolto. I problemi che non si risolvono sono quelli che non si riescono a formulare. In questo caso, la formulazione del problema esiste ed è che abbiamo una discontinuità fra il momento in cui creiamo l'innovazione e i passi successivi. Usando una terminologia che mi piace molto, **non abbiamo la catena del valore dell'innovazione: c'è il momento dell'educazione, c'è il momento della creazione dell'innovazione, c'è il momento della standardizzazione,**

c'è il momento dell'industrializzazione, della commercializzazione e dell'accettazione da parte dell'utente finale. Per qualche ragione le nostre validissime invenzioni si perdono per strada.

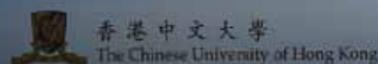
Leonardo Chiariglione,
Cedeo.net, Comitato Scientifico
Fondazione Ugo Bordon

Da più di vent'anni, stiamo lavorando perché i nostri ricercatori imparino a dialogare con le imprese. Devo dire che oggi c'è un linguaggio comune. Se un fisico parla con l'impresa non gli scrive più gli integrali sulla lavagna,

Microsoft Research Asia 10th Anniversary Innovation Forum

微軟亞洲研究院 | 創新論壇

CO-ORGANIZERS:



**PERCHÉ NON INTERCETTARE
I GRANDI CAPITALI INTERNAZIONALI
PER RICERCA E SVILUPPO?**

**Le mille imprese più innovative del mondo
spendono all'estero il 55% dei loro investimenti in R&D,
ovvero quasi mille miliardi di dollari.**

È la conclusione del rapporto "Beyond Borders: the Global Innovation 1000" di Booz & Co, del 2008.

A fare più notizia sono i nuovi centri di ricerca e sviluppo in Asia. Il maggiore centro di General Electric nell'assistenza sanitaria è a Bangalore, in India, dove si trova anche il nuovo centro sul quale Cisco Systems ha appena investito un miliardo di dollari.

Il centro di ricerca di Microsoft a Pechino è il secondo dell'azienda dopo quello di Redmond.

Ma ce n'è per tutti. Oggi infatti l'innovazione non si fa più in un solo paese, ma in più paesi, attraverso reti di ricerca alle quali ogni centro, pubblico o privato che sia, contribuisce con quello che sa o sa fare meglio: è un'opportunità che non possiamo permetterci di trascurare.

cerca di trovare un terreno di condivisione. Credo che sia venuto il momento per investire in un dialogo tra chi produce i contenuti e chi ha le risorse per svilupparli. Possiamo aiutare, con questo rapporto, a qualificare gli investimenti privati nell'innovazione. [...] Marconi raccontava che gli inglesi avevano fatto la colletta nazionale per finanziare la ricerca. Le *charity* sono una tradizione inglese; noi, in Italia, le donazioni le abbiamo finite col Rinascimento. Abbiamo fatto le cose più belle al mondo con il mecenatismo, ma ora

non facciamo più nulla! Adesso si presenta una grande occasione: il Decreto di riordino della Ricerca che il Governo ha varato il 12 novembre 2009 prevede la possibilità di costituire *venture capital* tra il mondo della ricerca e i privati. È un momento straordinario per passare a un atteggiamento diverso. [...] Possiamo creare un rapporto diretto e condividere le scelte, decidere in che direzione si può portare l'innovazione e quindi condurre insieme quel processo di riconversione industriale di cui questo paese ha così tanto bisogno. [...] Credo

che dalla ricerca possa venire fuori il tondino del futuro. Però dobbiamo sederci allo stesso tavolo e condividere queste scelte con pari dignità tra chi ha le risorse e chi ha i contenuti.

Manuela Arata
Consiglio Nazionale
delle Ricerche

Qual è il problema delle nuove imprese nate con piccoli finanziamenti? In esse, come quelle negli altri incubatori che esistono in giro per l'Italia nelle università, i giovani hanno delle idee brillanti e capiscono che

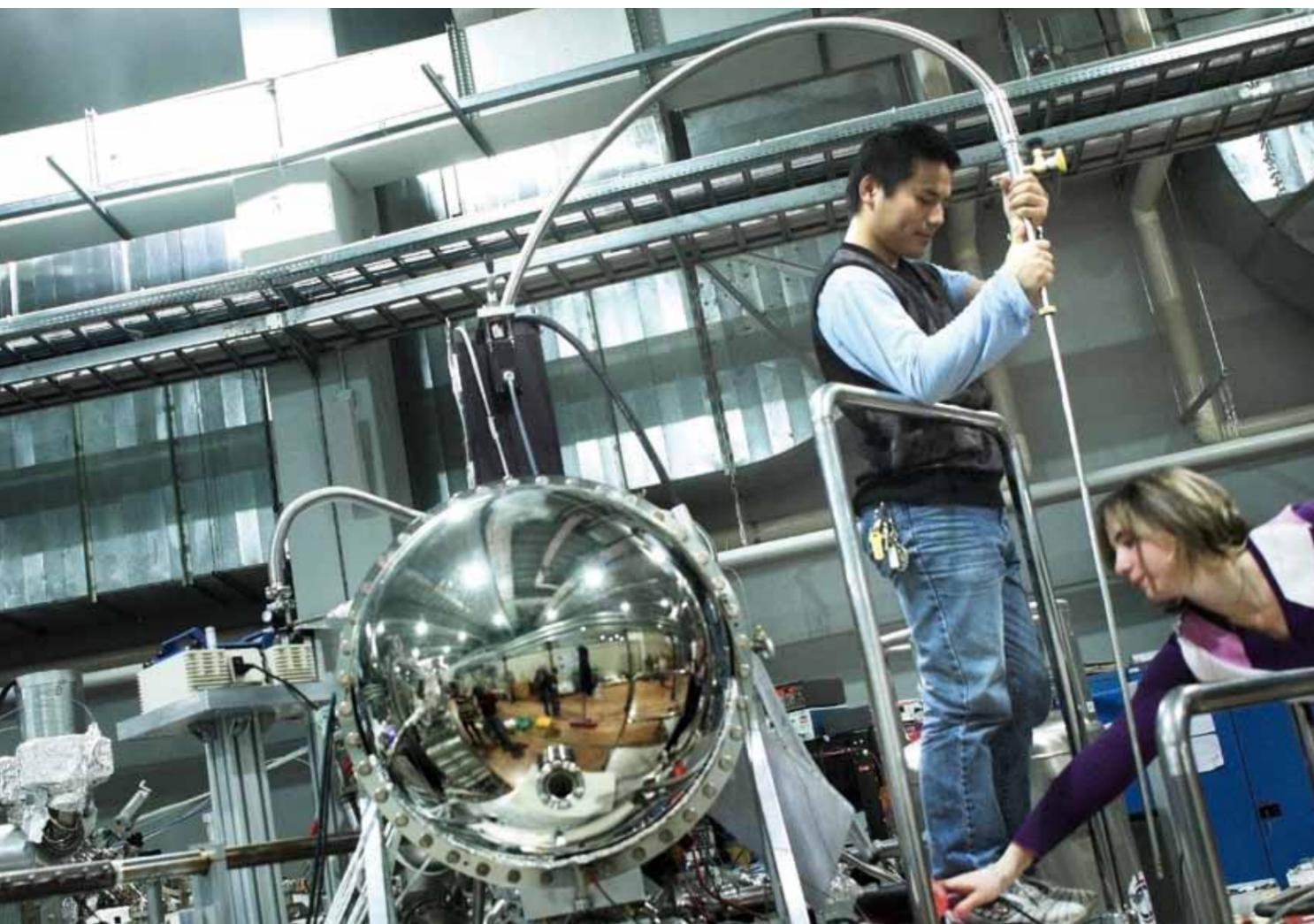
sviluppare un'azienda tecnologica con un orizzonte internazionale richiede, ad esempio, di avere il marketing in California e nel Massachusetts. Non si può certo averlo a Milano, tanto meno lo si può avere in qualche zona periferica del mondo. Non siamo noi il mercato principale. Allora le imprese capiscono che lo sforzo è di una dimensione differente. E quindi di solito cosa fanno? Trasformano quella che era una buona idea di un'azienda industriale in una piccola azienda di servizi che, avendo delle conoscenze tecnologiche,

fa servizi per il mercato locale. A questo punto quest'azienda nel suo percorso di sviluppo è praticamente morta. Cioè non interessa più agli investitori di capitale di rischio perché non crescerà mai. [...] In Francia, con la Cassa Depositi e Prestiti del Ministero dell'Economia, in quindici anni sono state finanziate quattromila imprese. Quattromila imprese, investendo 2 miliardi di denaro pubblico e facendo leva con la tecnica del fondo dei fondi: fondo a monte prevalentemente pubblico, fondo a valle almeno per metà

privato. L'investimento sull'impresa si è fatto anche con i privati: su queste quattromila imprese si sono investiti 8 miliardi di euro in questi anni. Quattromila imprese sono una realtà abbastanza significativa che può essere anche alla nostra portata. [...] È lunga la catena che porta dalla buona ricerca, al mercato, e uno dei primi anelli della catena è quello degli incubatori dentro le università. C'è la brevettazione ma spesso la brevettazione non porta a qualcosa di vendibile. [...] **Al di là dei brevetti, bisogna far nascere le imprese dai giovani. I nostri**

giovani hanno voglia di fare impresa e non è vero che in Italia l'imprenditorialità è solo dei colletti blu, c'è anche un'imprenditorialità dei colletti bianchi. [...] In quest'ultimo anno, per esempio, negli incubatori dell'università italiane e dei *business innovation centers*, che esistono sulla base di qualche programma che ha interessato anche il Mezzogiorno, sono venute fuori un 300 nuove imprese: si tratta di piccole imprese in cui il giovane viene ospitato, viene seguito, lo si aiuta a fare il *business plan*, lo si aiuta anche a trovare dei rapporti con

le imprese. Ma non è ancora un'impresa che possa essere finanziata da investitori in capitale di rischio, perché è troppo embrionale e deve dimostrare che quello che fa ha un significato. [...] Per andare avanti ha bisogno non delle decine di migliaia di euro che si possono trovare dai familiari o dagli amici. Ha bisogno almeno di qualche centinaio di migliaia di euro. In California, i *business angel* sono stati il meccanismo per finanziare la nascita di queste nuove imprese [...] I *business angel*, in California, hanno finanziato anche in



COME POTREMO ESSERE COMPETITIVI SE IL NOSTRO SISTEMA DI RICERCA NON SA ATTRARRE TALENTI DAL RESTO DEL MONDO?

Ogni anno tre milioni di ragazzi si iscrivono all'università in un altro paese, ma solo il 2,8% dei nostri studenti universitari e dottorandi sono stranieri.

In media in Europa sono il 7,4%, raggiungono l'11,3% in Francia e Germania e sfiorano il 20% nel Regno Unito. Pochissimi stranieri sono così presenti nei nostri laboratori, o tra gli autori dei nostri lavori scientifici.

L'incapacità di attrarre da altri paesi i migliori talenti, che sono la risorsa più preziosa, è uno degli handicap più gravi del nostro sistema di ricerca.

Eppure siamo un paese che in generale attira moltissimo, e cosa fare su questo fronte lo sappiamo già: aprire canali di finanziamento dedicati, semplificare la burocrazia perché studenti e ricercatori non siano trattati come immigrati clandestini, e soprattutto offrire molti più corsi in lingua inglese.

termini quantitativi, non solo di numero, più imprese di quante non ne abbia finanziato il *venture capital*.

Giampio Bracchi
Fondazione Politecnico di Milano e AIFI

Certamente, far nascere le imprese è importante. È importante pure, però, che quelle imprese che hanno avuto la fortuna di nascere possano poi avere i mezzi finanziari per sviluppare le proprie idee, per continuare a essere presenti sul mercato, per essere competitive e per

cercare di cogliere anche le opportunità che si presentano, in misura maggiore nei periodi di crisi che sono momenti in cui sicuramente si presentano problemi, ma anche opportunità, per chi è in condizione di coglierle. [...] Su questo filone Intesa Sanpaolo ha cominciato ad operare dal 2005, già prima della fusione, e i risultati sono stati abbastanza interessanti perché in un triennio abbiamo erogato circa un miliardo di euro. Non tutti i progetti, probabilmente, avrebbero superato il vaglio necessario per partecipare, ad esempio, ai bandi del Ministero

dell'Università o dello Sviluppo Economico, però almeno un 70% non avrebbero assolutamente sfigurato. Altre volte erano progetti di minor contenuto, ma ovviamente bisogna fare anche i conti col tessuto industriale italiano e il nostro obiettivo non era quello di finanziare l'innovazione della Nazione in senso lato. Questa è una missione che spetta agli organismi istituzionali e agli organi di ricerca pubblici, la nostra invece era quella di affiancare le imprese in un percorso virtuoso di crescita.

Sandro Angeletti
Intesa Sanpaolo

C'è chi dice che sui nostri computer dovremmo scrivere non "Intel Inside" ma "Israel Inside", perché effettivamente è un mondo che ha generato molto: una straordinaria crescita di centri di ricerca molto avanzati nell'ambito delle università pubbliche, una straordinaria attenzione sulla possibilità di realizzare *green house*, laboratori dove giovani tecnologi, giovani biologi e giovani uomini di finanza si mettono insieme e creano nuove società. Insomma, sono passati da una cultura prevalentemente agricola negli anni '90 a una

cultura e un'economia in stile Silicon Valley. Basta andare a Herzliya per trovare le migliori aziende del mondo. E non hanno un mercato interno: noi spesso ci lamentiamo della ristrettezza del mercato interno italiano. [...] È un modello di cultura che è riuscito a cambiare rispetto a un modello precedente. In più, grazie all'apertura del mercato, ha avuto la capacità di ospitare i più grandi *venture capitalist* del mondo che vi hanno trovato opportunità di business. E così ci sono intelligenze giovani, capacità di spesa pubblica intelligente

e focalizzata, senza sprechi, ma mirata a raccogliere le eccellenze e un *venture capitalism* che riesce a trovare le migliori opportunità. **Ecco, io credo che tutto questo in Italia non sia impossibile.**

Stefano Parisi
Fastweb

Fortunatamente il panorama italiano dell'ICT non è tutto così nero: l'innovazione in Italia si può fare, si fa, e ci sono esempi concreti di ottima innovazione.

Le comunicazioni mobili, proprio perché hanno beneficiato di un circolo virtuoso di innovazione, efficienza e concorrenza, sono riuscite a portare in Italia le migliori infrastrutture tecnologiche del paese, stando sempre sulla frontiera dell'innovazione. Lo avete visto, l'esperienza delle telecomunicazioni mobili è sotto gli occhi di tutti: siamo passati dalle iniziali reti mobili a 900 MHz, siamo andati sui 1800 MHz, abbiamo realizzato l'UMTS, siamo entrati nell'HSDPA, ora siamo nell'HSDPA+, e stiamo già lavorando sulla nuova

generazione che è la LTE. Abbiamo avanzato la qualità delle nostre chiavette del mondo dati: vi ricordate, nel 2006 avevamo chiavette a 3,6 Mbps, oggi abbiamo nei nostri negozi chiavette a 28,8 Mbps. Insomma, c'è stata un'innovazione molto forte che ci ha portato sempre a beneficiare della frontiera dell'innovazione. Ma la nostra non è stata soltanto un'innovazione tecnologica: **io credo che l'elemento caratteristico e importante dell'industria delle comunicazioni italiana è stata proprio quella dei "centri di competenza dei bisogni dei clienti"**.



A CHE SERVE FORMARE GIOVANI TALENTI SE POI LASCIAMO CHE I MIGLIORI SE NE VADANO DALL'ITALIA?

Per ogni ricercatore europeo che viene a lavorare in Italia, più di dieci ricercatori italiani lasciano il paese per un altro paese europeo.

Moltissimi altri scelgono invece gli Stati Uniti, il paese dove il 26% degli studenti di Ph.D. viene dall'estero, e che ha fatto del *brain gain* uno dei maggiori punti di forza del proprio sistema di ricerca. Naturalmente, ad andarsene sono spesso i più bravi e intraprendenti, perché hanno più chances degli altri.

In pratica è come se noi, dopo aver formato una generazione di calciatori a nostre spese, lasciassimo che i fuoriclasse vadano a far vincere le squadre avversarie.

Moltissimi "cervelli in fuga" vorrebbero però ritornare, o almeno tornare a passare dei periodi in Italia. Se offrissimo loro delle concrete opportunità per farlo, oltre a recuperare l'investimento fatto nella loro formazione potremmo guadagnare le loro capacità, la loro esperienza e il loro network internazionale.

L'industria delle comunicazioni italiana ha saputo sviluppare e cogliere in modo anticipatore quelli che sono stati, e sono ancora oggi, i bisogni inespressi dei nostri clienti. E questo è stato un grande vantaggio.

Bianca Maria Martinelli
Vodafone

Si capisce bene come sia difficile generare l'innovazione in un momento in cui l'azienda è tutta tesa a pensieri di razionalizzazione e di efficienza nel breve periodo piuttosto che nel

dispiegare liberamente la creatività e la fantasia che sono proprie del nostro tessuto industriale. [...] Proprio per questo, perché non tentare di strutturare un indicatore, un misuratore delle innovazioni? Sappiamo che gli strumenti per finanziare le aziende ci sono, sia dal punto di vista pubblico che dal punto di vista della struttura finanziaria. È altrettanto chiaro che, negli ultimi anni, le aziende sono state misurate nei risultati del breve periodo. Immaginate cosa potrebbe succedere se oggi queste centinaia di migliaia di aziende

italiane andassero a richiedere i propri finanziamenti mostrando i risultati del bilancio del 2009! **Credo che questo sia almeno uno spunto di riflessione: bisogna saper misurare l'innovazione. Questa dovrebbe essere una qualità del mondo dell'analisi finanziaria, con la quale ci confrontiamo spesso: saper cogliere se un'azienda ha una potenzialità, se ha la capacità di esprimersi.**

Massimo Sarmi
Poste Italiane

Bisognerebbe investire di più in ricerca per due motivi fondamentali: perché attualmente il passo delle ricerche è molto più spedito che nel passato e perché ormai ci sono tantissimi paesi che stanno emergendo. Non ci confrontiamo più solo con gli Stati Uniti o la Gran Bretagna. [...] Ormai anche piccoli paesi che sono però ricchi, ad esempio gli Emirati, non chiedono posti di lavoro, ma il trasferimento di tecnologie. Se noi a casa nostra non creiamo nuove tecnologie, accade che diamo a loro la tecnologia, loro investono più di noi e ci

sorpassano. Quindi, per conquistare dei mercati, dobbiamo sì apportare nuove tecnologie, ma contemporaneamente dobbiamo fare degli sforzi e superare gli altri. Abu Dhabi ha inaugurato un mese fa uno stabilimento nel campo dei compositi per fare componenti di aeroplano. La tecnologia – in questo caso è un processo produttivo – è nostra, però intanto in Italia si stanno facendo nuovi studi su nuovi processi tecnologici che migliorino il trattamento dei materiali in questo campo. Sicuramente in Abu Dhabi quest'industria sta già

prendendo lavoro da Boeing e da Airbus ma se riusciamo a migliorare i processi tecnologici, potremo competere e avere più successo degli altri. Il problema dell'Italia è non solo quello di sviluppare tecnologie, ma anche quello di riuscire a trasferirle mantenendo un gap tecnologico importante.

Pier Francesco Guarguaglini
Finmeccanica

I numeri dell'Italia, quando si parla degli investimenti

nella ricerca, sono decisamente sotto la media.

Continuiamo a parlare da tanto, forse troppo tempo, sempre delle stesse cose. L'innovazione, lo sappiamo, è legata alla ricerca. E allora io faccio subito una riflessione e una prima proposta: costa 200 milioni di euro all'anno, non è tantissimo. **Si costruiscono 2000 cattedre di ricerca, si prendono 2000 ricercatori e gli si dà una cattedra di ricerca in tutte le università**

italiane. Con 100 mila euro a testa rientrano anche le migliori teste che in questo paese non hanno trovato i 2000 euro al mese. Allora, iniziamo a mettere sul tavolo la volontà di mettere in gara questi posti e di mettere in competizione le migliori teste. Lo hanno fatto in Canada: hanno dato 2000 di queste cattedre in tutte le università, hanno fatto rientrare il 75% dei ricercatori canadesi che erano andati in altre nazioni.

Vincenzo Novari
3 Italia



SAREMO ABBASTANZA BRAVI PER CONFRONTARCI ANCHE CON I NUOVI PROTAGONISTI EMERGENTI DELLA RICERCA INTERNAZIONALE?

In Cina, negli ultimi dieci anni, gli investimenti in ricerca sono aumentati del 18% all'anno, e hanno raggiunto quelli dell'Unione Europea.

Il numero dei ricercatori cinesi (1,4 milioni) ha invece già superato quello europeo e raggiunto quello americano. Tra il 1998 e il 2008, il numero dei lavori pubblicati da cinesi su riviste internazionali *peer reviewed* è aumentato del 560% e gli articoli scientifici cinesi sono oggi l'8% del totale mondiale, al secondo posto dopo gli Stati Uniti. L'onda lunga della sfida cinese e degli altri paesi emergenti nel campo della ricerca ha già stimolato la competitività delle loro aziende e sistemi paese, ed è destinata a crescere. Per fortuna la ricerca, come l'economia, non è un gioco a somma zero. I paesi emergenti offrono quindi anche delle opportunità di collaborazione per i nostri ricercatori. Ma per approfittarne, il nostro sistema di ricerca pubblico e privato si deve internazionalizzare.

Dove esattamente spendere i soldi da investire in ricerca?

Sia dalla parte pubblica che dalla parte privata, per creare un valore economico il finanziamento alla ricerca ha bisogno di individuare degli obiettivi, dei ritorni. Questo è evidente dal punto di vista dei finanziatori privati, ma lo è anche da parte dell'amministrazione pubblica, anche a livello internazionale. Ci sono esempi di grandi iniziative che portano un ritorno significativo

nella qualità della vita dei cittadini europei come Galileo, e altri progetti di questo genere. È utile, perciò, anche una ricerca che sia orientata a dei risultati non di lunghissimo termine. Quindi non una ricerca assolutamente libera, ma una ricerca in qualche modo finalizzata e orientata a degli obiettivi specifici.

Mario Frullone
Fondazione Ugo Bordonio

Non di soli soldi vivono la ricerca e l'innovazione.

Tra i compiti che possono spettare al sistema pubblico, alla politica, alle istituzioni, il primo e fondamentale è naturalmente quello di assicurare le condizioni per un mercato competitivo. Credo che non ci sia nessun settore come quello delle comunicazioni nel quale il fatto che la competizione assicuri innovazione e crescita e sviluppo sia emerso così chiaramente. Basta vedere il tasso di innovazione che abbiamo avuto nei settori più competitivi. Penso alla telefonia mobile, in cui noi non siamo stati solo tra i primi paesi, ma

abbiamo continuato a essere avanti sul fronte dell'innovazione e per certi versi lo siamo tuttora. Siamo uno dei paesi più avanzati del mondo nell'accesso alla banda larga da telefonia mobile e cominciamo ad avere delle sperimentazioni dei sistemi di pagamento attraverso telefonia cellulare che sono tra i più avanzati.

Paolo Gentiloni
Deputato

In Italia la regolazione deve essere sempre meno invasiva. Deve fissare principi di ordine generale e abbandonare un modello burocratico amministrativo che non funziona più. Non funziona più non solo a livello di regolazione delle telecomunicazioni, ma di tutta la filiera industriale. Ci sono vincoli burocratici per fare un distretto industriale, ci sono vincoli burocratici per aprire un'azienda, ci sono vincoli burocratici adesso, ahimè, anche per svolgere alcune attività sulla rete. Insomma, ci sono varie questioni che presuppongono

un enorme processo di semplificazione amministrativa.

Nicola D'Angelo
Autorità Garante della Concorrenza nelle Comunicazioni

Un elemento importante della dimensione politica del radiospettro è costituito dalle relazioni internazionali. Non c'è possibilità di utilizzare bene il radiospettro se non ci sono buoni rapporti con i nostri vicini. [...] Quindi una dimensione della politica europea sarà migliorare i rapporti con

gli Stati vicini attraverso un'azione unitaria. Un altro elemento della politica del radiospettro sarà lo sviluppo delle applicazioni innovative, cioè lo sviluppo di quei sistemi intelligenti, che forse tanto sarebbero piaciuti a Guglielmo Marconi, che sono in grado di adattarsi all'ambiente radio: sono i sistemi radio che apprendono dall'ambiente come comportarsi. E poi un altro elemento fondante della politica sarà sicuramente la neutralità tecnologia, cioè utilizzare il radiospettro al meglio, qualunque sia la tecnologia. Quindi più

innovazione, migliore utilizzo dello spettro, meno regole e un'Europa più coesa verso la possibilità di presentarsi come un'unica forza negoziale. [...] **Al mondo che si avvia alla banda larga, all'uso flessibile dello spettro radio, servono regole nuove.** [...] Se l'Europa non agisce in comunione tra i suoi 27 Stati membri, e ognuno ha le proprie regole, il proprio sistema di regolamentazione, rischiamo di frammentare l'Europa in 27 diversi mercati. [...] Nasce una nuova autorità europea che si chiamerà BEREC (Organismo dei regolatori europei



COME POTREMO INNOVARE IL NOSTRO SETTORE ICT SE NON AVREMO ABBASTANZA INGEGNERI?

Nell'ICT la Cina produce 75.000 ingegneri l'anno, e l'India 60.000, mentre, solo al Politecnico di Milano, negli ultimi dieci anni gli immatricolati in ingegneria delle telecomunicazioni si sono ridotti dell'80%.

I nostri ingegneri hanno infatti perso gli sbocchi creati quando costruivamo le reti di telefonia mobile, mentre quelli dei paesi emergenti possono contare su nuovi grandi progetti infrastrutturali e una robusta crescita economica. È però molto rischioso non essere in prospettiva più in grado di costruire infrastrutture strategiche, e si corre il concreto rischio di diventare una "colonia tecnologica", con ricadute negative in molti settori, vista la pervasività dell'ICT.

Nuovi grandi progetti industriali, come la rete a banda ultralarga o la smart grid elettrica, possono avere l'ulteriore ricaduta positiva di stimolare la formazione di futuri ingegneri e tecnici.

delle comunicazioni elettroniche), che sostanzialmente è la somma delle 27 autorità europee in un'unica istituzione che servirà ad aiutare i vari Stati membri a fare migliori regole nelle telecomunicazioni. [...] Come funzionerà il nuovo sistema? Il nuovo sistema di cooperazione in Europa è un triangolo con ad un vertice le autorità nazionali, ad un altro vertice la Commissione Europea, e al terzo vertice questa neonata istituzione che costituisce il sistema europeo di cooperazione tra le varie autorità. [...]

L'autorità europea dovrà avere gli stessi requisiti d'indipendenza delle autorità nazionali, cioè non potrà ricevere istruzioni da nessun governo nazionale, dalla Commissione Europea e da nessun'altra istituzione: se la Commissione Europea, si vorrà interessare dei mercati nazionali, dovrà chiedere un parere vincolante a questa nuova autorità.

Roberto Viola
Radio Spectrum Policy Group

Le quattro basi delle regole europee: concorrenza, "neutralità tecnologica", regole applicate ex ante, attraverso coordinamento dei regolatori nazionali per mezzo di istituzioni ad hoc.

In Europa si è deciso di fare una scelta a favore di una concorrenza che alcuni considerano molto spinta. Essenzialmente, una grossa parte della regolamentazione fa sì che, quando un mercato non è sufficientemente

concorrenziale, i regolatori possano prendere delle misure per permettere a chiunque di operare, offrire servizi, in condizioni simili. [...] C'è poi la questione della neutralità tecnologica. Abbiamo la fortuna di vivere in un mondo che si sta sviluppando rapidamente con tante nuove tecnologie. Allora, **bisogna evitare il più possibile di avere delle regole che siano legate a una situazione particolare, sia dal punto di vista tecnologico che dal punto di vista della situazione di mercato.** [...] Non è sempre facile perché, in alcuni casi, certe scelte sembrano

andare più a favore di una certa tecnologia piuttosto che dell'altra, tuttavia rimane questo orientamento, non solo nel legislatore quando ha fissato le norme, ma anche nell'applicazione da parte dei legislatori, di cercare di non influenzare le tecnologie e creare un quadro nel quale varie tecnologie si possano sviluppare. [...] Lo strumento che i regolatori devono applicare è quello di analizzare le varie parti del mercato delle telecomunicazioni, fare l'analisi di questo mercato secondo i principi della concorrenza, vedere

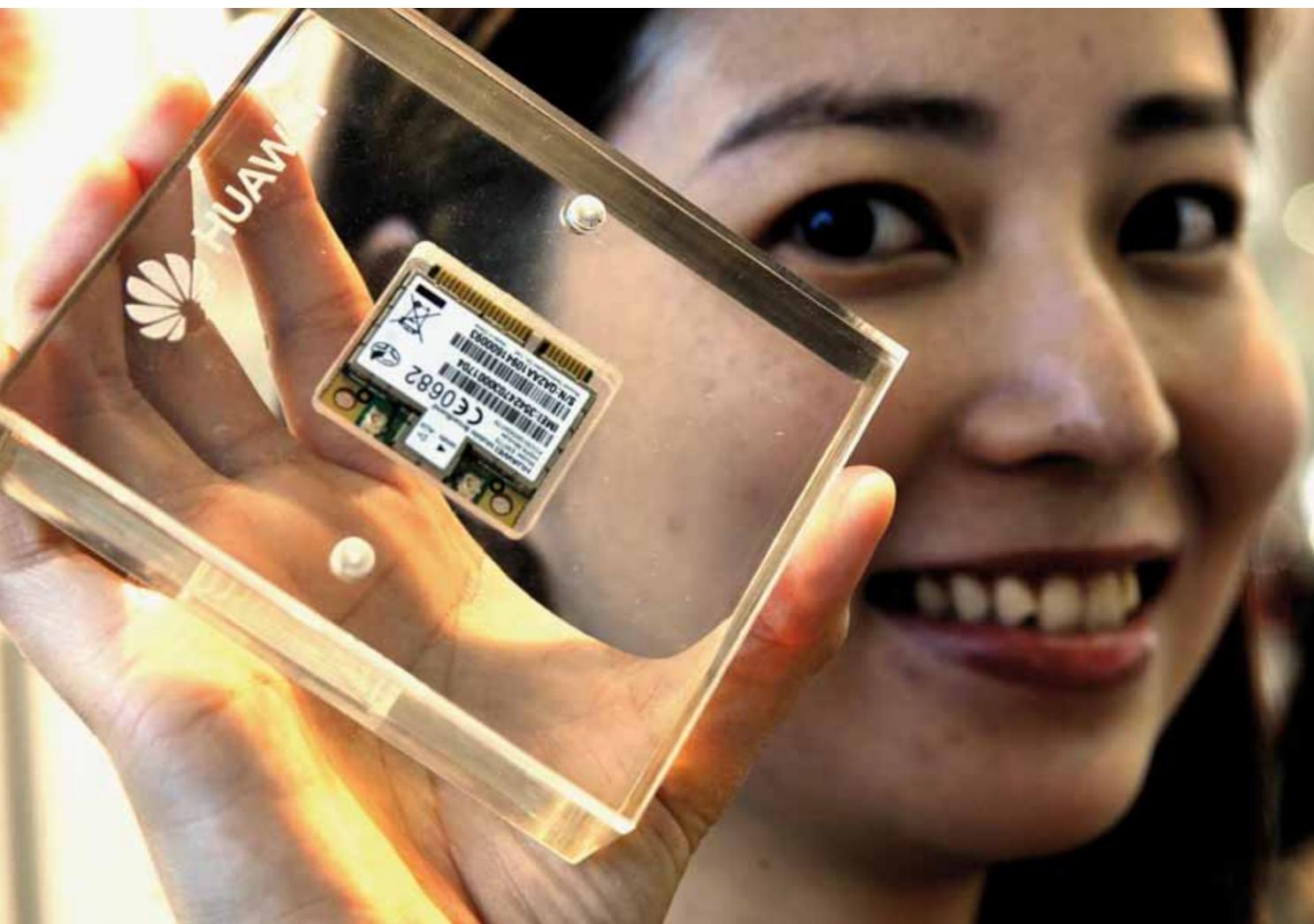
se il mercato così analizzato è un mercato concorrenziale. Se non lo è, e solo in questo caso, le autorità di regolamentazione hanno l'obbligo e la possibilità di intervenire, di imporre rimedi anche se molto spesso il rimedio che più fa male è quello di dare l'accesso a operatori alternativi a condizioni che molto frequentemente sono fissate dal regolatore. Ed ecco l'ultima questione: l'applicazione di questo quadro. In Europa ci troviamo ancora in una situazione in cui non disponiamo di un mercato unico per tutta l'Unione Europea.

Gli Stati membri conservano tutta una serie di responsabilità nel campo dell'attribuzione delle frequenze, delle autorizzazioni, dei numeri e così via. Quindi, in realtà, in Europa abbiamo 27 mercati nazionali e non abbiamo ancora la possibilità di sfruttare completamente la dimensione europea dal punto di vista dei benefici industriali e dei benefici delle economie di scala. Quello che stiamo cercando di fare è di avere delle regole comuni che siano applicate nello stesso modo nei 27 paesi, in maniera da far sì che le imprese che operano in

vari paesi si trovino ad operare in una situazione simile e quindi possano derivare i benefici economici e i vantaggi che potrebbero avere dall'esistenza di un mercato nazionale.

Fabio Colasanti
Commissione Europea

Ma attenzione alle tensioni che esistono tra innovazione e regole...



POSSIAMO LASCIARE CHE LA RICERCA DI PUNTA NEL SETTORE ICT PASSI IN ALTRE MANI?

La cinese Huawei è diventata il quarto richiedente di brevetti del mondo, mentre l'Italia registra appena il 2,7% dei brevetti europei nel settore ICT.

Una fetta crescente dei mille miliardi di dollari spesi ogni anno in ricerca e sviluppo per l'ICT viene spesa nei paesi emergenti, e soprattutto in Cina, paese che sta ormai sorpassando il Giappone. Registrare pochi brevetti vuol dire fare poca innovazione di prodotto, che nel settore ICT è più decisiva che in altri, e il gap delle nostre imprese rischia di diventare rapidamente incolmabile. Occorre quindi concentrare e coordinare le risorse pubbliche e private lì dove il nostro paese ha ancora delle opportunità. E sta a noi individuarle.

Alla metà degli anni '90, Bill Clinton ha lanciato il grande programma delle autostrade dell'informazione che ha allentato le maglie regolatorie in questo settore e anche questo ha favorito il potenziamento, la concentrazione, la nascita di nuove aziende di telecomunicazione. Quindi la regolazione retroagisce favorevolmente sull'ambiente imprenditoriale. [...] Abbiamo bisogno di costruire reti più potenti ma questi investimenti sono molto onerosi e diventa difficile farli se non c'è un quadro regolatore che in qualche

misura garantisca dei ritorni su questi investimenti. Ecco allora che bisogna decidere qualcosa a proposito della neutralità della rete, bisogna decidere qualcosa a proposito del sistema regolatorio che regola l'uso delle reti tra i diversi operatori. Ma bisogna anche favorire la crescita dei contenuti attraverso garanzie di copyright in modo che gli investimenti sui contenuti possano continuare. Contemporaneamente bisogna lasciare spazio per quelli che sono stati i grandi fattori di innovazione in questa

fase, ossia gli applicatori come Facebook, Google, ecc. È un passaggio delicato e credo possa dare lo slancio a un grande sviluppo. [...] Ricordo che ci sono un gran numero di procedimenti antitrust sia negli Stati Uniti, sia in Europa che vanno contro le aziende più innovative: Intel, Google e Microsoft. **C'è una tensione tra innovazione e regole, e bisogna trovare una sintesi felice.** Non vorrei trovarmi in una situazione in cui le autorità antitrust siano costrette a benedire gli aiuti di Stato alle

banche e sanzionino gli innovatori. Sarebbe un paradosso.

Antonio Pilati
Autorità Garante della
Concorrenza e del Mercato

**Sei idee
per uscire dalla crisi.**

Investire un euro in questo settore, significa un incremento di PIL di circa un euro e mezzo: 1,47 per la precisione. Un investimento che non solo è una norma

anticiclica quindi, ma è una vera e propria manovra di sviluppo.

Paolo Romani
Ministro dello Sviluppo
Economico-Comunicazioni

Secondo l'ottavo rapporto sulle comunicazioni del Censis, quella che stiamo vivendo è senza dubbio la più grande crisi della società digitale. **È noto che le crisi generano momenti di riflessione che spesso si traducono in occasioni di crescita, di evoluzione e di rinnovamento.** Questo principio vale per

tutti, ma per l'impresa rappresenta un elemento essenziale e vitale che deve portare ad essere ancora più reattivi, creativi e innovativi. Introdurre novità quando si è in presenza di un contesto confuso e incerto è in qualche modo il compito di chi fa impresa, trasformando le difficoltà in opportunità.

Antonio Marano
Rai

In momenti di crisi bisogna ottimizzare la filiera. Quindi non solamente guardare all'interno di casa propria

ma anche andare a vedere come ottimizzare la filiera nel proprio comparto. In questo senso, ci sono due tipi di relazioni che sono molto importanti: la relazione verso il mondo universitario e la collaborazione all'interno della filiera con aziende medio piccole, che è altrettanto importante perché ci dà una flessibilità e un'agilità che probabilmente non riusciremmo ad avere se provassimo a fare tutto in casa.

Stefano Lorenzi
Alcatel-Lucent

La strada da prendere è dettata dal bisogno di articolare una prospettiva per i nostri giovani, in questo momento di crisi. Articolare una prospettiva per questi giovani significa molte cose. Per le imprese di questo settore è soprattutto prendersi carico della responsabilità di essere leader di qualche cosa che ha a che fare con l'ecosistema dell'innovazione, che significa molto per i nostri ragazzi: **gli innovatori, le persone un po' ribelli e un po' interessanti, creative, forti, spaesate devono**



COME FAR CRESCERE NUOVI GRANDI PROTAGONISTI NAZIONALI, INDISPENSABILI PER COMPETERE IN UN SETTORE DOMINATO DA GRANDI IMPRESE?

Nella classifica globale "The Tech 100" delle aziende ICT dalla migliore performance, stilata dal settimanale Business Week, non ce n'è una italiana.

Forse la maggiore criticità del nostro settore ICT è proprio la mancanza di protagonisti forti, com'era stata a suo tempo Telecom Italia, e il generale indebolimento della sua base industriale. Senza grandi imprese capaci di investire massicciamente in ricerca e sviluppo e di creare un indotto importante, è infatti difficile pensare di poter competere in un settore così globalizzato. Questa è senza dubbio la sfida più difficile di tutte, ma forse si può ripartire dalla posizione di relativa forza che abbiamo conservato nell'innovazione dei servizi, ad esempio nelle applicazioni per il mobile, oppure da nuove tecnologie intorno alle quali ricostruire una base industriale. È come nuotare in una piscina vuota.

poter trovare un senso alla loro partecipazione al sistema della produzione.

Luca De Biase
Nòva - Il Sole 24 ore

Credo dovremo tutti spingere di più, mettere a fattor comune le nostre forze e dimenticare gli interessi delle società singole, spingere per riuscire a creare una rete di comunicazione che sia all'onore del mondo tra le più avanzate. Siamo già molto avanzati, sul mobile abbiamo una delle reti migliori in Europa.

Speriamo che questo possa succedere anche per le reti in fibra ottica. In questo senso abbiamo visto incoraggianti segnali dalla politica, ma a noi operatori spetterà il compito di continuare a innovare e di cercare di riuscire a dar vita a un sistema che permetta di spingere sull'innovazione.

Luigi Gubitosi
Wind

È importante non soltanto come comunicare ma anche cosa comunicare.

Abbiamo uno strumento straordinario, le onde

elettromagnetiche, con cui possiamo arrivare dappertutto. Ma come le utilizziamo? Quali parole, quali idee? Quali immagini facciamo passare attraverso di esse? Questo è un problema che chi fa televisione, in particolare, si pone ogni giorno. Chi utilizza, come me, le onde elettromagnetiche per mestiere, ha a disposizione, infatti, un mezzo eccezionale che è, però, spesso fortemente condizionato nei suoi contenuti.

È importante, invece, tenere bene a mente che la posta in gioco, che passa proprio attraverso le onde

elettromagnetiche, è altissima; si tratta, infatti, di aiutare a crescere la società della conoscenza dove questa conoscenza regola e promuove lo sviluppo attraverso l'innovazione.

Piero Angela
Rai

**Ma come sta cambiando il mondo ICT?
Cosa potrebbe – o dovrebbe – diventare?**



**SE L'INNOVAZIONE NEL SETTORE ICT
NON È SOLO TECNOLOGICA,
POSSIAMO RIPARTIRE DAL DESIGN?**

**L'International Interaction Design Institute di Ivrea
ha avuto vita troppo breve, ma l'Italia conserva
competenze straordinarie nel design industriale.**

L'Italia sta perdendo le sue competenze nel design delle tecnologie digitali perché non ne produce quasi più. E non pochi nostri designer sono andati a lavorare per i maggiori marchi internazionali del settore. Il design infatti è un fattore di successo decisivo nell'elettronica di consumo, perché è centrale nel definire l'esperienza d'uso dell'utente. Lo è nell'hardware, ma lo è anche nelle applicazioni. Forse possiamo fare leva proprio sulla nostra grande tradizione del design industriale, ancora vivissima in altri settori, per magari ripartire dalle applicazioni digitali o dalla customizzazione di tecnologie per esigenze particolari.

Il digital divide e la Next Generation Network

Paolo Bertoluzzo
Corrado Calabrò
Oscar Cicchetti
Mauro Crippa
Nicola D'Angelo
Maurizio Dècina
Sandro Frova
Paolo Garimberti
Paolo Gentiloni
Enrico Manca
Antonio Marano
Bianca Maria Martinelli
Luigi Prosperetti
Paolo Romani

Quando nel 1996 Bill Clinton, in un discorso tenuto a Knoxville, in Tennessee, parlò per la prima volta di digital divide, si riferiva semplicemente al possesso di un personal computer e alla capacità di uso dei software. Secondo l'allora presidente degli Stati Uniti, un divario digitale di questo tipo avrebbe prodotto iniquità, frizioni e ansia tra il popolo americano.

In realtà, possedere o meno un pc era solo il primo di tanti aspetti del divario digitale, un fenomeno che sarebbe divenuto molto più complesso.

Oggi, in Italia, una famiglia su due ha un computer in casa e il 13% della popolazione non può navigare in Internet perché non tutte le abitazioni sono raggiunte dalla banda larga.

Con queste due piccole ma significative statistiche si intuisce subito che in Italia il divario digitale coinvolge una parte molto ampia della popolazione e delle imprese italiane.

Oggi infatti il divario digitale assume anche nuovi significati, e siamo passati dalla dimensione nazionale a quella internazionale. Con lo sviluppo di nuove tecnologie per la trasmissione dei dati, è anacronistico paragonarsi al vicino di casa: dobbiamo fare i conti con i cittadini di tutto il mondo. In questa seconda fase ogni paese si confronta con quelli che stanno realizzando la propria Next Generation Network, e in questo confronto l'Italia corre il rischio di entrare in un nuovo e più grave divario digitale che riguarda tutto il paese. Parliamo del divario digitale che si creerà tra le nazioni che avranno una NGN e quelle che non l'avranno, e la discriminazione sarà sull'accessibilità a tutti quei nuovi servizi che garantiscono competitività al sistema paese ma che non possono essere supportati dalle vecchie reti in rame.

Io, a Cusano Milanino, mi considero in divario digitale perché un pomeriggio della domenica per collegarmi a Internet impiego un minuto, ma il pomeriggio della domenica successiva impiego mezz'ora. Allora, questo è il problema: con i 640 kilobit o i 1000 o un mega, se c'è un po' di pioggia, il 25% della rete collassa. La rete non è perfetta: i 500 mila chilometri di rete di rame che oggi abbiamo in Italia non sono tutti perfetti, quindi è vero che 7 milioni e 800 mila italiani sono in divario digitale secco, cioè non hanno accesso alla rete. Ma ce ne sono molti altri che se si mettono in un giorno piovoso a Cusano Milanino tutti intenti, invece che guardare le partite, a collegarsi a Internet, quelli vanno tutti in divario digitale. [...] **Il divario digitale è uniformemente diffuso sul territorio nazionale. Una volta tanto non c'è il problema del Sud rispetto a un non problema del Nord, il problema è ovunque.**

Paolo Romani
Ministro dello Sviluppo Economico-Comunicazioni

Il 13% della popolazione italiana abita ancora in aree non servite da una

connessione Internet di qualità accettabile per poter usare i servizi già disponibili. Un problema che investe anche le piccole e medie imprese impegnate a contrastare l'attuale crisi economica proprio potenziando la propria presenza su Internet. [...] L'auspicio è che, coniugando rigore e sviluppo, si mettano al più presto in campo, in modo rapido e adeguato, investimenti nella banda larga che costituisce una priorità del paese. [...] L'altra faccia della medaglia è l'offerta di Internet attraverso le tecnologie mobili emergenti. **L'accesso allo spettro radio diventa**

cruciale per stimolare la modernizzazione delle telecomunicazioni, particolarmente in Italia dove l'uso della telecomunicazione mobile è fortemente diffuso. Lo spettro delle frequenze, che prima dell'invenzione di Marconi non aveva alcun valore commerciale, rappresenta quindi oggi uno degli ambiti di *policy* industriale di maggiore rilevanza per lo sviluppo economico del paese. Non a caso esso è stato definito il petrolio del ventunesimo secolo. [...] Alfabetizzazione digitale e libertà di accesso: sono principi obiettivo strettamente connessi al



COME POTREMO SVILUPPARE IL NOSTRO SETTORE ICT SE CONTINUEREMO A INVESTIRE COSÌ POCO?

Nel 2009 è aumentato il gap d'innovazione tecnologica dell'Italia, che resta uno dei paesi con minore spesa in IT per abitante e rispetto al PIL.

Secondo Assinform, mentre a livello globale gli investimenti in ICT sono scesi dell'1,5%, in Italia sono scesi del 4,2%, con diminuzioni particolarmente forti per industria, banche e pubbliche amministrazioni.

Con investimenti così modesti, è difficile che le imprese italiane del settore riescano a svilupparsi, e il nostro paese continuerà a essere una *cash cow* per imprese e operatori di altri paesi.

Eppure, interi settori della vita nazionale e della pubblica amministrazione avrebbero bisogno dei guadagni in produttività e dei risparmi resi possibili dall'ICT.

Soprattutto oggi che la concorrenza fra sistemi paese e la necessità di contenere la spesa pubblica si fanno sempre più forti.

tema dello sviluppo delle telecomunicazioni. [...] In Italia la riduzione del digital divide appare un obiettivo complesso, sia per l'insufficiente livello medio dell'istruzione e sia a causa di una struttura demografica in cui il peso maggiore è costituito dalla popolazione anziana, meno propensa, in generale, all'utilizzo di nuove tecnologie complesse. In questo panorama c'è però un elemento positivo: la percentuale di giovani in Italia che sa usare Internet è superiore alla media europea, a differenza del totale della popolazione, che ci

vede agli ultimi posti in Europa.

Enrico Manca
Fondazione Ugo Bordon

Digital divide e Next Generation Network sono in realtà due facce di una stessa medaglia: se allentiamo l'attenzione su una di esse o su entrambe lasciamo il paese in una condizione di "arretramento digitale".

Ame non è mai piaciuta troppo una distinzione tra il discorso sul futuro della NGN e l'intervento immediato sul divario digitale. Ogni volta che si storce troppo l'attenzione da una parte o dall'altra, a mio avviso, si commette un errore. Oggi il sistema pubblico italiano ha due urgenze, non una. La prima è quella di scegliere un modello, un'impostazione per quel che riguarda il lavoro sulle reti di prossima generazione. La seconda è la copertura, l'accesso universale alla rete, la copertura minima in banda larga, quella da 2 a 20 mega, quella che

riguarda la parte del territorio che ancora non è coperto. [...]

Ritengo, ma penso che lo ritengano quasi tutti gli addetti ai lavori, che se c'è una misura da adottare in questi mesi, una tipica misura anticiclica, forse non è il finanziamento per il ponte sullo Stretto di Messina ma è il finanziamento, l'avvio del finanziamento, delle opere che consentano la copertura del digital divide.

Paolo Gentiloni
Deputato

Il rame fa fatica a sopportare e a supportare il traffico crescente, quindi se è vero che per un anno, due anni, sei mesi, trentasei ancora ce la faremo, siamo sicuri che a un certo punto non reggerà più. Quindi si tratta di avviare un nuovo ciclo tecnologico. [...] **Ma il passaggio dal rame alla fibra è un'esigenza di settore, cioè del mondo delle telecomunicazioni, o è un'esigenza di paese?** Io non ho dubbi, è un'esigenza del paese. È evidente che il settore avrà un giovamento in termini di sviluppo, ma è altrettanto chiaro che l'effetto

moltiplicatore offerto dalle telecomunicazioni al paese sarà formidabile, quindi questo è certamente un problema di paese e non un problema di settore. Questi investimenti, che dovranno essere fatti prima o poi, andranno a impattare direttamente sulla produttività e sulla competitività del sistema paese. In termini di competitività del sistema paese abbiamo perso molti treni negli ultimi 15 anni. Questo è un treno che non possiamo permetterci di perdere. [...] È vero che costa di più, ma dà molto di più. [...] Mi pare che sia il mondo delle imprese che

una parte significativa del mondo dei consumatori possa sostenere 6 o 7 o 8 euro in più al mese per avere una cosa che è un altro mondo rispetto alle connessioni di oggi.

Sandro Frova
Università Bocconi

Il "treno" della banda ultralarga è sconosciuto alla maggior parte degli italiani, che al massimo credono che la banda larga sia solo "più velocità".

Le reti non sono soltanto infrastrutture. Spesso quando parliamo di reti ci limitiamo a parlare di fibra, di rame, di collegamenti radio. Le reti sono anche intelligenza. La rete telefonica che io ho studiato da giovanotto era una rete abbastanza stupida: l'intelligenza serviva soltanto a misurare il tempo e la distanza della connessione per poi applicare la tariffa. Le reti del futuro, con la loro intelligenza, saranno molto diverse: innanzitutto saranno automatizzate, quindi richiederanno molte



IN UN MONDO IN CUI NASCONO NUOVI GIGANTI INDUSTRIALI, LE NOSTRE IMPRESE CE LE POSSONO ANCORA FARE?

Fondata solo nel 1988, Huawei è già diventata il terzo fornitore mondiale di tecnologie di rete e per la telefonia mobile.

L'alto livello tecnologico e i fortissimi sconti hanno ormai spalancato all'azienda cinese anche il mercato europeo, i cui protagonisti di ieri si sono visti costretti a una profonda ristrutturazione

L'impatto delle grandi imprese industriali dei paesi emergenti è molto forte, soprattutto per il nostro paese, dove le dimensioni sono più ridotte e hanno spesso prevalso considerazioni di natura finanziaria di breve periodo.

Nuove forme di integrazione e di politica industriale almeno a livello europeo possono aiutare a competere nel nuovo mondo multipolare, ma vanno pensate e attuate.

meno operazioni fisiche. Poi saranno multiservizio, nel senso che non serviranno più soltanto a comunicare ma serviranno a interconnettere cose e luoghi. Serviranno a distribuire contenuti, serviranno a immagazzinare dati, serviranno a elaborare informazioni. [...] Queste reti sono e saranno sempre più consapevoli del cliente e del contesto. Le vecchie reti telefoniche abbinavano a ogni cliente un numero di telefono. Le nuove reti sono e saranno in grado di abbinare, sempre se e quando

il cliente lo desidera, a un cliente un intero database che rappresenta la sua anagrafica, il suo profilo, le sue abitudini, i suoi gusti, le sue frequentazioni in rete. Ma le nuove reti riconoscono anche cose e oggetti, quindi saranno in grado di abbinare al cliente il mondo, il luogo e il contesto in cui si trova, gli oggetti, le aziende che lo circondano. [...] **La rete è diventata l'ecosistema. Ha plasmato abitudini di consumo, sistemi di relazioni interpersonali, ma ha plasmato anche i processi di produzione, i processi di scambio, i processi di interazione**

tra la pubblica amministrazione e il cittadino. [...] Credo che le aziende di servizi che mettono a disposizione piattaforme e reti possano fare molto. Possono mettere a disposizione reti efficaci, veloci, a condizioni competitive, e realizzare piattaforme di servizio in grado di intercettare la reale domanda del paese. Si sente parlare molto di *cloud computing*: è importante nel mondo, è particolarmente importante in Italia. Trovare l'intelligenza, quindi le risorse applicative, lo *storage*, le applicazioni – trovarle in rete – riduce e abbatte

le barriere all'ingresso, e quindi è molto più in tono con la dimensione delle piccole imprese del tessuto imprenditoriale italiano.

Oscar Cicchetti
Telecom Italia

È la rete che rende facile e veloce lo scambio di conoscenze, e permette una rinnovata centralità dell'economia della conoscenza tra le risorse immateriali dello sviluppo. **È il capitale digitale che valorizza il capitale umano.** [...] L'elemento dirompente è quello della nuova comunicazione

digitale, aperta a tutti, globalizzata e in tempo reale, nata con i vecchi SMS e ora esplosa con le chat, i blog, YouTube e Wikipedia. Si creano nuove comunità che annoverano a volte milioni di membri. [...] Il broadcasting è l'ultimo anello dell'integrazione: dati, voci e immagini saranno sempre più indissolubilmente legati tra di loro. L'impatto sull'organizzazione d'impresa è forte, ma quello su tanti servizi – in particolare su quello sanitario – è impressionante dal punto di vista sociale: tramite il *cloud computing* le applicazioni di

telemedicina – come ad esempio il monitoraggio a distanza di pazienti – saranno realtà.

Corrado Calabrò
Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Le reti del futuro abatteranno anche la differenza tra l'uso di terminali fissi o mobili: la convergenza delle reti sarà totale, ma la banda larga wireless non è possibile senza una rete fisica in fibra che permea il sottosuolo come una rete nervosa nazionale.

Oltre questo, che cosa c'è? C'è l'Internet delle cose, che sta correndo, un po' meno di quanto ci si aspettava. È un' Internet ubiqua, basata sul wireless a short range – gli RFID, i sensori – che porteranno nuove applicazioni, nuove sorgenti di revenues per la filiera dell'ICT – Information Communication and Media Technology – all'interno di questo sistema. [...] Tra fisso e mobile c'è la convergenza, chiaramente, sulla banda larga e addirittura sulla banda ultra larga. La televisione si banalizza e

diventa una trasmissione *peer to peer*, così come oggi lo stanno diventando non soltanto il *file transfer* ma anche il VoIP. E allora le fibre ottiche non servono più a nulla? Basta che facciamo il wireless e abbiamo risolto il problema? No, perché la visione del futuro è che per fare la larga banda mobile, il *backbone* delle stazioni radio che saranno stazioni con 100-200 metri di raggio – e quindi stiamo parlando di 50-100 mila *base radio station* all'interno di un paese come l'Italia –, c'è bisogno di un'alimentazione in fibra ottica. Alla fine il 99% della piattaforma di



COME POTREMO SVILUPPARE IL NUOVO MERCATO DELLE APPLICAZIONI MOBILI SE NON RENDEREMO DISPONIBILI LE FREQUENZE NECESSARIE?

L'asta delle frequenze per la telefonia cellulare ha fruttato alla Germania 3,5 miliardi di euro e la possibilità di offrire servizi a banda larga mobili.

Dodici milioni di italiani navigano già in mobilità grazie agli smartphone e alle chiavette internet, e le frequenze sono secondo AgCom ormai al limite della saturazione. Quelle necessarie per la prossima fase di sviluppo dell'ICT sono oggi occupate dalle televisioni, fra le quali circa 500 emittenti locali, che ne utilizzano in realtà poco più della metà.

La decisione di liberare e mettere all'asta parte di queste frequenze, finalmente permetterà da una parte di incassare risorse preziose, dall'altra di realizzare nuovi servizi che utilizzano la banda larga mobile.

ICMT sarà fatta da fibra ottica, gli ultimi 100-150 metri saranno radio per un accesso ubiquo degli utenti per la connettività con tutte quante le *home appliance*.

Maurizio Dècina
Politecnico di Milano

Naturalmente fornire dei servizi completamente nuovi con fibra e wireless e rilanciare il settore ICT italiano ha il suo prezzo e la sua sfida: creare una piattaforma unica per garantire una sana concorrenza sui servizi.

La sfida che abbiamo davanti come industria, è quella della modernizzazione delle reti fisse verso le reti di nuova generazione. Dobbiamo essere consapevoli del fatto di avere davanti una sfida importante perché stiamo parlando di investimenti molto grossi: coprire la metà del paese costa tra i 10 e i 13 miliardi. Ognuno ha un numero leggermente diverso, ma stiamo parlando di un investimento cospicuo che chiaramente ha dei ritorni di lungo periodo. [...] Questo tipo di investimento, questo tipo di sfida può essere affrontata attraverso

un'operazione di sistema, che veda contribuire sia chi ha sviluppato le reti del passato, e cioè l'ex monopolista Telecom Italia, sia gli altri operatori, e possa vedere protagonista, con una eventuale politica industriale, anche il Governo attraverso la Cassa Depositi e Prestiti.

Paolo Bertoluzzo
Vodafone

La grande sfida che abbiamo davanti è proprio lo sviluppo dei servizi a larga banda. Io credo che su questo ci siano due cose importanti

da fare: la prima è continuare a garantire un assetto concorrenziale molto forte e robusto, e questo in particolare nelle comunicazioni fisse. Bisogna tentare di resistere, soprattutto in un momento difficile come questo, a far sì che si crei una protezione a favore di alcuni operatori, o che si sbilanci l'interesse del mercato. Per questo resta molto importante il ruolo dei regolatori e delle autorità. È importante che la crisi non venga presa come uno scudo con la quale individuare una protezione regolatoria mirata a ottenere benefici

di breve termine a scapito di una robustezza concorrenziale di lungo periodo. Il secondo aspetto, che credo sia fondamentale, è l'accelerazione nella realizzazione della rete di nuova generazione: nel caso italiano è molto difficile immaginare una concorrenza tra una pluralità di piattaforme. **Io credo dobbiamo inevitabilmente andare verso un modello di una piattaforma unica, aperta a tutti, che consenta una forte concorrenza sui servizi.**

Bianca Maria Martinelli
Vodafone

L'Europa dovrebbe interessarsi alla regolazione delle reti di nuova generazione con più sistematicità, e noi - l'Italia - dovremmo far sentire di più la nostra voce.

Che cosa può fare la regolazione? Beh, non è che possiamo vivere in un sistema a sussidiarietà soltanto nazionale. Il tema è anche un po' più ampio: bisogna vedere anche l'Unione Europea che vuol fare. [...] Oggi l'Europa arranca, non ha ancora ben deciso che regole fare sulle reti

di nuova generazione. [...] C'è un ritardo dell'Europa, c'è una divisione dell'Europa. Si sta lasciando ai singoli stati nazionali, ai governi nazionali una materia che forse avrebbe dignità di essere affrontata anche a livello comunitario. **D'altra parte, tutto il bene che si è prodotto in questo sistema è stato anche in grande misura il frutto di una regolamentazione che derivava da scelte compiute a Bruxelles.** Quindi è singolare che in un passaggio tecnologico così importante, dopo averci detto con l'Agenda di Lisbona che queste sono le reti

che possono aumentare il PIL, che possono portare a grandi risultati di tipo economico, poi nessuno in Europa faccia niente. [...] Anche la partecipazione italiana a questo processo dovrebbe essere un po' più forte. C'è un problema anche di come rappresentare gli interessi delle aziende nazionali, del consumatore nazionale e dell'economia nazionale a Bruxelles. Un processo ascendente dove noi siamo assolutamente, almeno in questo momento, mancanti. La voce più importante in questa materia la fanno paesi che non sono certamente l'Italia.



SI PUÒ ASSICURARE LO SVILUPPO DEL PAESE SENZA DOTARLO DI UNA RETE A BANDA ULTRALARGA DI NUOVA GENERAZIONE?

Gli Stati Uniti hanno varato il National Broadband Plan, destinato a fornire a cento milioni di cittadini l'accesso alla rete a cento megabit al secondo.

I principali paesi avanzati stanno varando progetti per dotarsi di nuove reti in fibra ottica capaci di supportare nuovi servizi che richiedono la banda ultralarga, dalla telepresenza al *cloud computing*, alla telemedicina.

Le infrastrutture ICT sono infatti vitali per trainare la competitività di un paese. Secondo la Banca Mondiale, un aumento del 10% della penetrazione della banda larga produce in media un aumento del PIL dell'1,2% nei paesi avanzati, e del 2,4% in quelli emergenti.

Non è facile realizzare una rete di nuova generazione in Italia, a causa dei costi, ma potrebbe essere possibile se tutti gli operatori e gli enti locali riuscissero ad accordarsi per condividere anziché duplicare le infrastrutture già esistenti e semplificare normative e procedure.

Il nostro è un paese che se non va verso la transizione dell'NGN, rischia. Rischia perché gli altri, tutti, si stanno muovendo in questa direzione e questo non è solo un tema di principio, è un tema che porta benefici nel settore specifico, benefici nella società, risparmio energetico. Oggi si dovrebbe valutare se conviene costruire più un'autostrada piuttosto che una diffusa rete in fibra.

Nicola D'Angelo
Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

C'è anche il rischio di valutare male la domanda e offrire a tutti un servizio che forse è utile solo ad alcuni.

Tanto io amo le telecomunicazioni, tanto io amo la banda larga, e tanto io non riesco a sentire una spiegazione convincente del perché sia necessario far arrivare la fibra a tutti. [...] Se noi continuiamo a ragionare di banda larga soltanto in termini di velocità, di fibra o di non fibra, corriamo il rischio di non tenere conto del

punto fondamentale, che è la domanda. Il nostro paese è molto diverso dagli altri, è un paese di persone brave e intelligenti che però nella loro larga maggioranza non parlano l'inglese. È un paese di piccolissime imprese. Ci sono cinque milioni di piccole imprese. Non ci sono queste cose negli altri paesi, e quindi dobbiamo chiederci: a questa conformazione della popolazione e della sua attività economica, come meglio rispondere quando parliamo di banda larga? Naturalmente, se non lo facciamo, avremmo una cosa di

cui, ahimè, si sono viste le tracce nel nostro paese ripetutamente: avremo un sistema di cattedrali nel deserto, avremo dei grandi tubi di fibra con enormi capacità trasmissive, ma non sapremo bene come farla utilizzare. [...] La banda larga che serve all'Italia è la banda larga appropriata per le piccole imprese, per alcune famiglie disperse sul territorio. Io quindi credo ad un approccio graduale, prevedendo una banda larga a 2 Mb molto diffusa, e poi riservando applicazioni con banda molto più alta – che costano veramente delle cifre molto elevate

– soltanto per chi le usa davvero. [...] **Tutte le indagini vi fanno vedere chiaramente come il motivo principale per cui l'Italia ha meno penetrazione della banda larga è che gli italiani hanno meno computer degli altri, e quelli che non hanno i computer rispondono alle indagini di ricerca dicendo: "No, non ho il computer, però in fondo non mi serve".**

Luigi Prosperetti
Università degli Studi di Milano

Le nuove tecnologie tendono a essere, per una grande parte della popolazione,

unfriendly, cioè creano dei problemi. Guardate che cosa succede, che cosa è successo con il digitale terrestre: il digitale terrestre ha posto a tutta una serie di persone di una certa età dei problemi molto seri. Ora c'è questa tendenza, appunto, a una divisione tra coloro che sono detti i nativi digitali e quelli che sono invece gli immigrati digitali. I nativi digitali sono quelli che sono nati con la tastiera o con il telefonino in mano, e gli immigrati digitali sono quelli come me che sono nati con la macchina da scrivere nella professione giornalistica, sono nati

con il giornale e hanno sempre pensato che se non compravano il giornale al mattino non riuscivano ad essere completamente informati. **Ecco, la categoria dei cosiddetti immigrati digitali ha bisogno di essere in qualche modo protetta.**

Paolo Garimberti
Rai

Il digitale terrestre potrebbe avere un ruolo nell'alfabetizzazione informatica dell'Italia più significativo di quello che immaginiamo.

Può servire anche l'introduzione della televisione digitale, che noi sappiamo essere non solo televisione moltiplicata per cinque, non solo è televisione di alta definizione, ma è anche televisione interattiva. Il telecomando, che viene utilizzato oggi in maniera sostanzialmente passiva, può invece diventare uno strumento attivo. Allora si comincerà a vedere che il digitale è un processo di attivazione, di auto elaborazione, rispetto a un mondo che si sta aprendo. C'è la possibilità di utilizzare questo strumento come qualcosa di attivo e c'è



SE L'ICT DEV'ESSERE UN MEZZO E NON UN FINE, COME SI PUO NON PARTIRE DAI CONTENUTI A NOI PIU VICINI?

Da alcuni importanti quotidiani e periodici economici alle nuove guide turistiche per gli smartphone, i servizi Web di qualità a pagamento funzionano.

I contenuti e i servizi giusti, quelli che offrono davvero un valore aggiunto, possono trainare il mercato ICT. Per trovarli basta partire dai propri punti di forza, o al contrario dai propri problemi che l'ICT può contribuire a risolvere. In passato, un'invenzione italiana come la carta prepagata ha dato il via alla tumultuosa crescita della telefonia mobile nel mondo. Oggi possiamo ripartire dalle nostre eccellenze, come il patrimonio culturale e il turismo, per sviluppare servizi e soluzioni tecnologiche innovativi – ad esempio l'*augmented reality* – da esportare poi nel resto del mondo.

la possibilità poi di avere un canale digitale con cui si insegna agli italiani che cos'è la possibilità di utilizzare un aggancio in rete. [...] Finalmente potremo utilizzare quella televisione digitale anche per attivare un processo di alfabetizzazione informatica.

Paolo Romani
Vice Ministro dello Sviluppo Economico-Comunicazioni

Il piano digitale televisivo prevede che l'offerta della Rai si componga di 13 canali destinati ad aumentare in funzione delle possibili evoluzioni degli attuali

vincoli normativi. Ne deriva un'offerta nuova, varia e completa, la più ampia offerta di canali gratuiti in Europa. Il nuovo modello di offerta incrementerà la coerenza interna dei canali, offrendo ai vari pubblici ciò che meglio si adatta alle loro esigenze, agendo contemporaneamente su due leve: da un lato il pubblico della rete generalista avrà a disposizione un palinsesto, lineare e non frammentato; dall'altro il pubblico dei canali semigeneralisti e specializzati godrà di un'offerta distintiva e riconoscibile, con un palinsesto tagliato su

misura per le sue esigenze sempre più complesse e sempre più evolute. [...] **Il Web rappresenta l'anello di congiunzione tra tv e radio, in quanto piattaforma intermedia e flessibile, nonché il volano per il rilancio del media più antico nel nuovo contesto digitale.**

Antonio Marano
Rai

Non si può più pensare a una tv contrapposta tra generalista e non generalista, tematica e non tematica, analogica e digitale. No, forse tutto questo è già finito. C'è la televisione

con tutti i canali che abbiamo visto, c'è un utente che ha reagito con grande maturità tecnologica. **Io ricordo una frase di Obama, che raccomandava qualche mese fa i suoi connazionali: "Mi raccomando, fate in fretta, diventate digitali". È stata una dichiarazione tra le più importanti credo nella storia moderna del mezzo televisivo.** Per la prima volta un presidente americano associava se stesso ad un'innovazione tecnologica.

Mauro Crippa
Mediaset

Che cosa può ancora dare il settore ICT al resto della vita sociale ed economica italiana e globale?



**UNA REGOLAZIONE INTELLIGENTE ED EFFICACE
PUÒ TUTELARE I CONSUMATORI E GARANTIRE
UNA CONCORRENZA SANA FRA GLI OPERATORI?**

**La Fondazione Ugo Bordononi ha realizzato
un sistema per verificare la qualità delle prestazioni
degli accessi a Internet e delle reti cellulari.**

Il software, che consente di attuare la delibera 244 dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni, misura il *bit rate* reale delle connessioni a banda larga e la copertura, il *bit rate* e le modalità di tariffazione delle comunicazioni mobili. L'Autorità possiede così uno strumento per intervenire sugli operatori che non garantiscono i servizi previsti dai contratti con i cittadini.

Compito della regolazione è assicurare condizioni concorrenziali equilibrate fra gli operatori, ma anche garantire la trasparenza del rapporto fra operatori e cittadini.

Perché anche la concorrenza sulla qualità è una condizione per lo sviluppo del settore ICT nazionale.

L'ICT nel mondo reale

Gianni Armani
Cesare Avenia
Paolo Bertoluzzo
Franco Bernabè
Lucia Baire
Rocco Buttiglione
Corrado Calabrò
Oscar Cicchetti
Fernando de Oliveira
Sandro Frova
Paolo Garimberti
Luigi Gubitosi
Stefano Lorenzi
Robert Mc Dowell
Giandomenico Magliano
Enrico Manca
Mauro Moretti

Vincenzo Novari
Stefano Parisi
Antonio Preziosi
Andimuthu Raja
Gianni Riotta
Massimo Sarmi
Giuseppe Veredice
Giuseppe Viriglio

Chiunque pensi di possedere anche solo un pezzetto di futuro dell'ICT se lo tiene ben stretto, perché sa che con quello scampolo di futuro andrà lontano. Le telecomunicazioni stanno infatti vivendo una stagione di nuovo straordinario sviluppo che sforna continuamente nuove "nicchie tecnologiche". L'ICT, infatti, ha nelle mani anche il futuro di tanti altri settori: energia, mobilità, commercio, medicina, istruzione, amministrazione e ambiente.

Non a caso alcuni di loro rinnovano anche il proprio look indossando la "e" di *electronic*. Questa vocale campeggia all'inizio di parole diventate oramai comuni come *e-mobility*, *e-medicine*, *e-learning*, *e-government*, *e-commerce* quasi a sottolineare che nessuno può più fare a meno dell'ICT.

Anche dopo Marconi, in più momenti l'Italia ha giocato un ruolo chiave nello sviluppo dell'ICT, e conserva ancora competenze importanti dalle quali ripartire e con le quali promuovere la modernizzazione della sua base produttiva e dei suoi servizi. Per riuscirci, occorrerà però prima di tutto che il nostro settore ICT impari a comunicare se stesso, le proprie ragioni, e convincere della bontà di un "nuovo" che spesso genera incomprensioni e qualche volta anche paure. Se il paese non sosterrà l'ICT, questa non potrà sostenere il paese in un momento in cui di innovazione abbiamo tutti un gran bisogno.

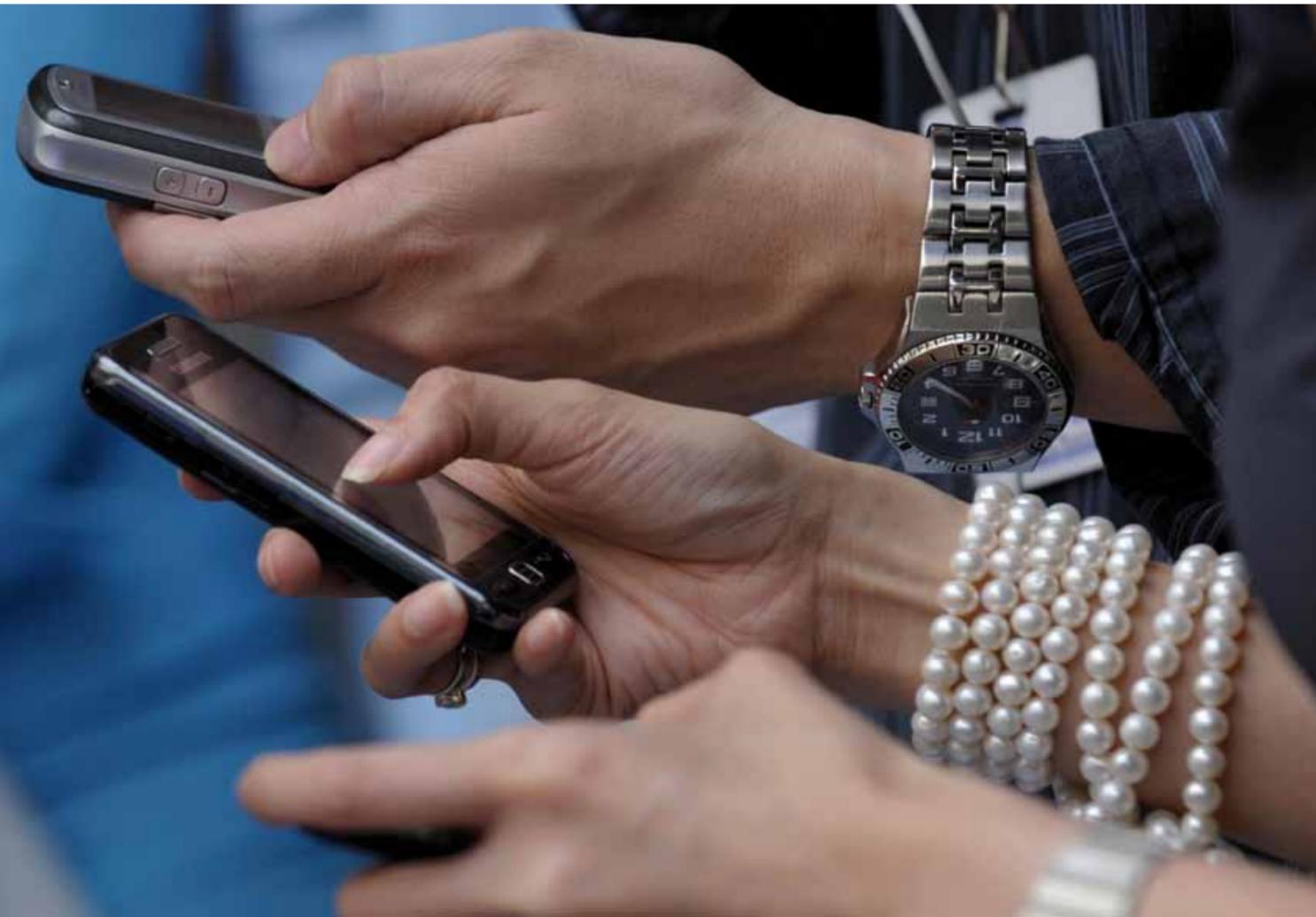
Troppe volte, quando affrontiamo i temi dell'innovazione o del cambiamento sociologico, culturale ed economico, diamo l'impressione di un'Italia che parte da zero, che non è capace di riflettere sul proprio passato e sulle proprie esperienze di successo. **Come se per inserirci nel mondo moderno dovessimo per forza in qualche modo diventare francesi o tedeschi o americani o chissà, magari domani anche cinesi. Non è detto.** Esistono esperienze di successo radicate nella nostra storia, nella nostra cultura, ed è a quelle che dobbiamo

guardare prima di tutto per generalizzare le buone pratiche, per imparare da ciò che di buono ci deriva dal passato. E qui la figura di Guglielmo Marconi si staglia effettivamente come un modello. La base dell'impresa di Guglielmo Marconi non è solo ricerca scientifica, è capacità ingegneristica, capacità tecnologica nel senso forte della parola. È capacità di capire in che modo il sapere scientifico può essere messo al servizio di importanti bisogni umani.

Rocco Buttiglione
Vice Presidente della Camera

In meno di quarant'anni Internet è diventata, da strumento *single purpose* – finalizzato alla mera trasmissione di file e di semplici messaggi elettronici, una complessa rete delle reti, con un'infrastruttura da cui dipendono non solo la comunicazione mondiale, ma anche le transazioni economiche di tutti i settori, il trasferimento e la conservazione dei dati, le operazioni militari nonché l'incontro di intere comunità virtuali in navigazione telematica per il mondo. Telelavoro, *e-learning*, *e-government*, *e-health*, *mobile payment*, *e-paper*: sono

queste le autostrade su cui corrono e correranno sempre più i servizi pubblici per i cittadini e gli scambi economici. [...] Ma anche al di là di queste pur impressionanti applicazioni con immediati ritorni economici, le nuove forme di comunicazione cambiano letteralmente il modo con cui gli individui e i gruppi si rappresentano e si rapportano tra di loro, e cambiano quindi in definitiva la connotazione della società stessa. Ma cambiano anche il modo di rapportarsi con le cose. [...] Il Web 2.0 – i blog e i social network – sarà



**SI POTRÀ MAI ESSERE COMPETITIVI
RINUNCIANDO ALL'AIUTO DELL'ICT?**

Negli ultimi quattro anni l'Italia è passata dal 32° al 48° posto nella classifica del World Economic Forum che misura il contributo dell'ICT allo sviluppo e alla competitività del paese.

Secondo il World Economic Forum, Svezia, Singapore, Danimarca, Svizzera e USA sono le cinque nazioni che più fanno dell'ICT un punto di forza del loro sviluppo economico. Germania 14°, Francia 18°, Spagna 34°, Puerto Rico prima di noi, Costa Rica dopo.

La bassa produttività delle imprese italiane dipende anche dall'uso insufficiente che fanno dell'ICT, o dall'inadeguato *ICT ecosystem*, ovvero la riorganizzazione dei processi aziendali che questo richiede.

L'ICT migliora infatti la conoscenza dei clienti, agevola la loro assistenza, la gestione aziendale e dei processi produttivi e amplifica la visibilità dell'azienda.

Non dovrebbe quindi essere difficile promuovere la consapevolezza che l'ICT non complica l'attività delle aziende ma la semplifica.

rimpiazzato dal Web 3.0, un Web semantico col quale si interagisce usando il linguaggio naturale. Possiamo già oggi collegarci in tempo reale con le migliori biblioteche del mondo – è quello che Obama ha proclamato come uno dei primari obiettivi del suo governo – mediante la connessione in rete ad alta velocità trasmissiva fissa o mobile. Prossimamente, gli oggetti che ci circondano saranno dotati di etichette radioelettriche intelligenti che permetteranno una rappresentazione virtuale dell'ambiente che ci circonda. Potremo,

per esempio, accedere sul Web alla nostra libreria fatta da volumi reali e libri elettronici rappresentati da file su Internet. La nuova modernità dei 100 mega appare come la porta verso un'immensa TV universale, con le figure che si materializzano fuori dallo schermo e la partita di calcio che viene giocata in casa a grandezza naturale. L'evoluzione delle tecniche radio si avvarrà di tecniche cognitive per sfruttare in maniera più efficiente le risorse spettrali. [...] Oggi siamo così assuefatti alla realtà contestuale, che stentiamo a

renderci conto della sua innovatività. Con la banda superlarga una quantità infinita di carta diventa inutile: si riceve una missiva non su un foglio di carta ma mediante segnali elettronici, si legge un libro non su supporto materiale ma sul nostro computer. Si può vedere e agire fuori dalla portata del nostro campo visivo mediante una telecamera, si possono fare diagnosi, referti radiologici, interventi chirurgici a distanza, tagliare la carena di una nave a Taiwan mediante un computer situato a Trieste, controllare il marito mentre sta

nell'altro emisfero. Sono tutte cose già entrate nella nostra quotidianità. **L'assuefazione fa sì che non ci rendiamo conto di quale capacità visionaria e operativa al tempo stesso ci sia voluta per questo sconvolgente cambiamento di scenario.**

Corrado Calabrò
Presidente dell'Autorità delle Garanzie nelle Comunicazioni

Le telecomunicazioni stanno vivendo una nuova stagione di straordinario sviluppo, e non più solo nei paesi ricchi.

Oggi il wireless è sicuramente il segmento in più rapida crescita del mercato della banda larga. Solo cinque anni fa l'idea del wireless e del broadband wireless era qualcosa di totalmente sconosciuto, così come all'epoca di Marconi. Oggi il mercato è sicuramente un luogo più entusiasmante, ricco di nuove opportunità imprenditoriali, che portano alla creazione di nuovi dispositivi, nuove applicazioni addirittura inimmaginabili. E la notizia straordinaria è che centinaia di milioni di vite miglioreranno proprio grazie all'utilizzo della banda larga e di

questo spettro. In meno di un decennio è sparita la preoccupazione del fatto che metà della popolazione mondiale non avesse mai fatto una telefonata. Oggi oltre il 50% della popolazione mondiale possiede un telefono. **Nessuna tecnologia è mai riuscita a penetrare nel mercato così rapidamente.** Quella marconiana è una rivoluzione straordinaria, la tecnologia dei cellulari sicuramente consente ad esempio agli agricoltori più poveri di trovare degli acquirenti per i loro raccolti, a chi vive nei villaggi di trovare acqua potabile, a chi vive in villaggi sperduti

addirittura di aprire un conto corrente bancario o ai genitori di trovare terapie mediche per i loro figli.

Robert Mc Dowell
US Federal Communication Commission

La radio italiana sta benissimo. Non solo: sta vivendo una stagione di straordinaria vitalità. I dati del 2009 ci parlano di un sistema di quasi 2000 radio italiane che muove 370 milioni di euro di fatturato pubblicitario. Non ci troviamo quindi, certamente, di fronte a un mezzo

di comunicazione in crisi, tutt'altro. Se fare impresa significa offrire un servizio apprezzato e riconosciuto anche dagli investitori pubblicitari, io ritengo che la radio sia in grado di raggiungere questi obiettivi. Rai Radio1, che è l'esempio che conosco più da vicino, non è certo una radio commerciale, ma il nostro nuovo palinsesto è stato pensato in modo da attirare ascolti e quindi pubblicità. [...] Rinnovarsi senza far perdere la propria credibilità fa parte della natura stessa della radio ed è ciò che questo straordinario mezzo di comunicazione ha fatto



COME DIFFONDERE L'ICT TRA LE PICCOLE E MEDIE IMPRESE, SPINA DORSALE DEL SISTEMA ECONOMICO ITALIANO?

Secondo Eurostat, meno della metà delle imprese italiane è collegata in banda larga, solo due terzi usano il computer e meno di un terzo usa Internet.

La situazione italiana, in cui il 76% delle imprese ha non più di due dipendenti, è radicata nei limiti culturali e di formazione delle famiglie e delle aziende, soprattutto piccolissime, che sentono parlare continuamente di ICT ma spesso non sanno come sfruttarne il potenziale.

Le reti di imprese possono avere un ruolo di primo piano nella diffusione dell'ICT perché hanno bisogno di reti informatiche, hardware e software specializzati e possono quindi diventare un importante motore per l'aumento della domanda di servizi a banda larga.

Assinform ha raccolto numerosi esempi di successo di imprese italiane che per uscire dalla crisi hanno deciso di utilizzare l'ICT. Se qualcuno ci sta già riuscendo, forse possono farlo anche molti altri.

in questi cento anni. [...] Grazie al Web la radio si è imposta anche come modello visuale e partecipativo, diventando ben presto l'incubatore ideale per le proposte in streaming e in podcast. Non solo: la radio, lo sappiamo, è effetto e voce ed è giusto, per esempio, che corra sui telefonini.

Antonio Preziosi
RadioRai

L'India ha un'economia in rapida espansione, al momento è la seconda economia in maggior

crescita al mondo, con un tasso di crescita del PIL pari al 7% nonostante questo periodo di recessione.

La vivacità dell'economia indiana, e soprattutto l'elevata crescita del paese nell'ultimo decennio, sicuramente ha consentito di attirare molti investimenti esteri. Tutto questo è stato possibile anche grazie alla solidità del settore delle ICT e delle infrastrutture del paese.

Nel 1994 solo una persona su 25 disponeva di un telefono a casa, oggi invece una persona su due ha accesso alle comunicazioni: questo ha consentito all'India di

fare davvero tanta strada. Alla fine di ottobre del 2009 c'erano 7 milioni di connessioni a banda larga in India, e grazie alla velocità della banda larga il settore delle telecomunicazioni è cresciuto enormemente nel nostro paese: lo scorso anno gli investimenti diretti stranieri nel settore delle telecomunicazioni in India sono aumentati oltre del 10%. [...] Il successo del settore delle telecomunicazioni in India dipende proprio dalla capacità del governo di offrire un servizio a prezzi accettabili: le tariffe della telefonia mobile da noi

sono tra le più basse al mondo perché il modello indiano si fonda sul volume piuttosto che sui margini.

Andimuthu Raja
Ministro delle
Telecomunicazioni dell'India

In Brasile nel 2009 sono stati investiti circa 43 milioni di real nella prima tappa del programma "telecentri comunitari", che ha lo scopo di installare almeno un telecentro in ogni municipio brasiliano. Il Brasile ha 5564 municipi, quindi questo è considerato

uno dei più grandi e più ambiziosi programmi di inclusione digitale. Soltanto quest'anno sono stati installati 60 mila computer nei telecentri. Ogni telecentro ha 10 computer collegati alla rete di alta velocità.

Fino ad oggi sono stati installati 6400 centri comunitari nel 98% dei municipi brasiliani: questo vuol dire che la quasi totalità della popolazione ha uno spazio pubblico di accesso gratuito a Internet con equipaggiamenti informatici appropriati. Per il 2010 si prevede la creazione di altri 10 mila telecentri comunitari,

che sono già in fase di acquisizione.

Fernando de Oliveira
Segretario Esecutivo Ministero
delle Comunicazioni del Brasile

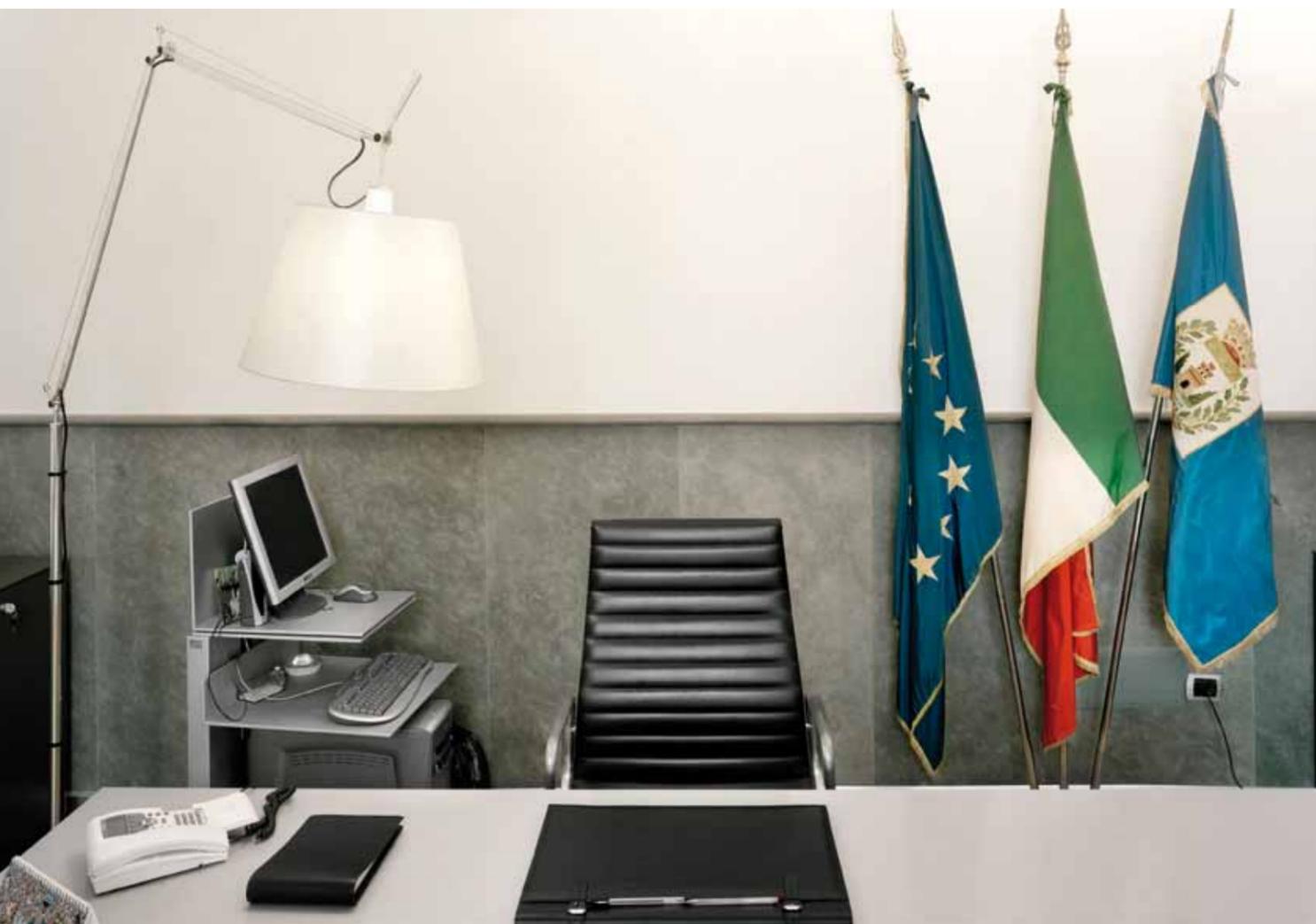
Noi, come Vodafone, abbiamo lanciato in Kenya un servizio che si chiama M-Pesa. **M-Pesa vuol dire "moneta mobile" in linguaggio swahili. E oggi ci sono 8 milioni di keniani che si trasferiscono denaro a distanza tra di loro esattamente con il cellulare, per mezzo di semplicissimi SMS e non di tecnologie ipersofisticate.** È un

metodo molto semplice: poiché in Kenya i *money transfer* non esistono, le banche non esistono e i villaggi sono dispersi nelle savane, con il servizio M-Pesa un keniano può andare nel punto Vodafone più vicino – che non è un negozio, è un baracchino, un punto di presenza, qualcuno con una targhetta e nulla di più –, consegna del denaro al commesso che gli fornisce il codice che viene inviato al punto di destinazione del trasferimento. L'utente invia questo stesso codice alla persona alla quale vuole mandare il denaro e questa può presentare

il codice nel baracchino Vodafone dall'altra parte del paese e ritirare i suoi soldi.

Paolo Bertoluzzo
Vodafone

Non so se è noto, ma in Italia credo che le reti di telecomunicazioni nel loro insieme siano seconde solo alle ferrovie in termini di consumo di energia elettrica. La nostra azienda ha lanciato recentemente un'iniziativa globale – Green Touch – alla quale partecipano un buon numero di aziende manifatturiere, centri di ricerca, università e



**LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE
NON OFFRE FORSE UNA STRAORDINARIA OPPORTUNITÀ
DI SVILUPPO CON E PER L'ICT?**

**Il Premio Nazionale per l'Innovazione 2010
va agli ideatori di un software capace di comprendere
il linguaggio naturale e fornire soluzioni di e-government.**

Cogito Monitor è il software che ha valso il premio all'azienda italiana Expert System. Si tratta di un software basato su una tecnologia semantica – forse la maggiore novità nazionale nel settore dell'ingegneria dell'informazione – ed è in grado di capire domande e testi anche se formulati nel linguaggio di tutti i giorni.

Non a caso ha vinto anche l'American Business Awards 2010 per la sua categoria ed è stato selezionato per rappresentare l'Italia all'Expo Shanghai 2010.

Questo è solo un esempio di come l'ICT potrebbe permetterci di realizzare gli obiettivi prefissati con il piano e-gov 2012 del Governo. L'Italia è infatti agli ultimi posti in Europa per l'utilizzo di servizi online della Pubblica Amministrazione.

Oltre a diminuire i costi della Pubblica Amministrazione, si potrebbe garantire una domanda più consistente di servizi a banda larga, in quanto pensati più a misura d'uomo. Anzi, a "pensiero d'uomo".

anche altri operatori, che ha l'obiettivo molto ambizioso di ridurre il consumo delle reti di telecomunicazioni di un fattore mille in cinque anni. Crediamo che tutto questo sia possibile, crediamo che i Bell Labs ci possano dare un forte aiuto nel lanciare una serie di iniziative di nuove piattaforme abilitanti che consentano il raggiungimento di questo obiettivo, e ci stiamo impegnando molto per realizzarlo. Come Italia, facciamo la nostra parte: sulla fotonica abbiamo recentemente lanciato una nuova piattaforma capace di "switchare" flussi ottici di terabyte, una quantità

enorme di dati, il che consentirà agli operatori una riduzione del costo unitario del trasporto e una riduzione molto importante dell'energia elettrica consumata.

Stefano Lorenzi
Alcatel-Lucent

L'Italia ha giocato un ruolo chiave, e spesso sconosciuto, nello sviluppo delle telecomunicazioni.

Noi siamo stati il primo paese dopo gli Stati Uniti e la Russia a lanciare

un nostro satellite da telecomunicazione – il primo in assoluto – da una nostra base. Siamo stati i primi a provare la frequenza a banda larga. Siamo stati i primi a fare un satellite con la commutazione a bordo, cioè un satellite che non era più passivo ma svolgeva la funzione del centralino che è a terra. Sempre ripercorrendo la filiera tracciata da Marconi nel campo della radiofrequenza, noi siamo stati i primi ad aver sviluppato un satellite da osservazione nelle frequenze nelle microonde nel radar, e in questo siamo tuttora i leader mondiali. Così

come siamo stati anche coloro che hanno progettato il programma di navigazione Galileo, che oggi sta acquisendo consensi non solo a livello europeo ma anche in India, Cina, Giappone e negli stessi Stati Uniti, che hanno rimodellato il GPS sulla falsa riga di Galileo e preteso di condividere le frequenze per garantirne l'intera operabilità.

Giuseppe Viriglio
Telespazio

Per la brillante intuizione di due grandi manager di Telecom Italia, Mauro

Sentinelli e Vito Gamberale, intorno agli inizi degli anni '90 ci si pose il problema di come allargare la platea degli utilizzatori di quello che era il telefono cellulare, che allora era ancora un oggetto di élite. Iniziammo a girare per il mondo per capire come si sarebbe potuto trasformare uno strumento utilizzato per la telefonia pubblica – la scheda prepagata – in uno strumento per la telefonia cellulare. C'era un grosso problema, che era un problema di sistemi informativi, perché il numero di transazioni che dovevano essere gestite dai sistemi informativi era

assolutamente ingestibile per qualsiasi piattaforma IT allora a disposizione. La piattaforma IT venne trovata – parliamo del 1994 – ma c'era ancora una preoccupazione. Anche se l'idea era giusta nessuno l'aveva introdotta, per cui non si sapeva che effetto avrebbe avuto. Avevamo la preoccupazione che l'introduzione del prepagato sulla telefonia mobile potesse in qualche modo disturbare il mercato, e quindi ci fu un tentennamento all'interno dell'azienda sul lancio di questa innovazione. Dopo di che Omnitel uscì con un'offerta – credo fosse il dicembre del

1995 – in cui proponeva l'abbonamento senza canone e a quell'epoca il canone era sostanzialmente l'unica formula che consentiva di accedere all'abbonamento della telefonia mobile. A quel punto si ruppero gli indugi e Tim lanciò – prima a livello mondiale – il prepagato che ebbe un successo straordinario. Infatti nel 1996 il prepagato diventò la formula più comune di uso della telefonia mobile. **Questa storia racconta di intelligenza, racconta dei benefici della competizione e racconta di un'innovazione tipicamente italiana**

che è l'innovazione di marketing.

Franco Bernabè
Telecom Italia

Mi trovavo alla fine del 1999 a dover decidere come controllare i treni ad alta velocità in Italia. Si discuteva di come poter controllare in futuro i treni ad altissima velocità, cioè sopra i 300 km all'ora, con qualcosa che diventasse poi uno standard di interoperabilità prima europea e poi mondiale. Allora proposi di utilizzare la radio. Nessuno, infatti, sa che i treni italiani



**PERCHÉ NON APPROFITTA
DELLA POSSIBILITÀ CHE CI DÀ L'ICT
DI LAVORARE DOVE PIÙ CI PIACE?**

**Grazie all'iniziativa *Telelavoro@Ericsson*,
ogni giorno 200 persone risparmiano
94 chilometri di spostamenti ciascuna
e guadagnano 2 ore di tempo libero.**

Come tanti altri, il programma sperimentato da Ericsson ha dimostrato i benefici del telelavoro: dipendenti più contenti e una qualità e quantità di lavoro decisamente migliorate.

Nonostante i suoi vantaggi il telelavoro rappresenta in Italia solo lo 0,17% dei rapporti di lavoro, mentre in paesi come la Danimarca raggiunge il 14,7%.

Eppure il lavoro a distanza può essere un'opportunità per moltissime imprese italiane perché aumenta la produttività e aiuta a contenere i costi, con ricadute positive sia sociali che ambientali.

Senza dimenticare che per i dipendenti è un'occasione per mettere a frutto e consolidare le conoscenze già acquisite nell'uso di tecnologie ICT.

ad alta velocità sono radiocomandati. C'è un sistema, che si chiama *European Train Control System*, che è basato sul GSM con una banda di frequenza dedicata alle ferrovie – banda europea proprio perché c'è una banda dedicata per questo problema dell'interoperabilità – e sulla quale noi abbiamo realizzato un sistema radio con cui onde, segnali, arrivano dentro la cabina al computer di bordo, e comunicano a questo computer cosa deve fare. Se il macchinista obbedisce, bene, ma se non obbedisce allora il computer fa da solo. Come abbiamo fatto a

farlo? Non l'ho certo fatto io, ma io ho posto il problema, io ho posto l'obiettivo di poterlo risolvere, dopo aver maturato la consapevolezza che quell'obiettivo fosse fattibile. Vi posso assicurare che tutti pensavano che fossi pazzo, e sto parlando solo del 1999. Alcune imprese di Finmeccanica non avevano neanche pensato di partecipare al progetto, che fu recuperato dalle Ferrovie dello Stato e affidato poi a chi aveva la capacità di poter industrializzare questo problema, e cioè ad Ansaldo Sistemi del gruppo Finmeccanica.

Oggi noi siamo gli unici ad avere un sistema che può radiocomandare un treno e arrivare fino a quattrocento chilometri all'ora. Quei signori che accettarono la sfida, oggi sono i primi al mondo in questo sistema: stanno vendendo in tutto il mondo, sono riusciti a vincere non in Cina o in India, sono riusciti a vincere in Francia e in Germania, che sono considerate un po' la patria dell'alta velocità.

Mauro Moretti
Ferrovie dello Stato

L'ICT è una locomotiva che traina tutto e tutti.

È noto che l'ICT è il settore che più spinge in termini di produttività. Dati precisi e condivisi non se ne hanno, ma diciamo che in tutte le economie evolute si accetta il fatto che l'incremento di produttività del sistema è sempre determinato almeno al 50% dall'ICT e forse di più.

Sandro Frova
Università Bocconi

Il rapporto con l'ICT può essere spinoso, soprattutto per il mondo dell'informazione.

Ogni volta che è nato un nuovo media, un nuovo mezzo di comunicazione, si è detto che avrebbe scacciato il precedente. Si è detto che la tv avrebbe ucciso la radio, si è detto che Internet avrebbe ucciso la tv e la radio, e poi in questa sequenza di omicidi il più ucciso di tutti è sempre stato il giornale.

Si è detto un sacco di volte che il giornale non ha futuro: la carta stampata è morta. Credo che si possa ripetere quello che disse Marc Twain nel 1897, quando lesse sul New York Journal che era morto: "Le notizie

sulla mia morte sono state grandemente esagerate".

Ecco, si può dire un po' lo stesso per tutti questi media che sono stati prematuramente dati definitivamente per morti. Anzi, oggi semmai abbiamo il problema di come far coesistere tanti media diversi. Il Censis, nell'ultimo rapporto che ha fatto sulla comunicazione, ha detto che oggi la dieta mediatica dell'italiano non è più composta di un solo piatto ma è composta di molti piatti. È una dieta molto ricca, una mensa riccamente imbandita. Il dilemma è come fare coesistere

questi strumenti e qui si presenta un primo grande problema, uno di quelli che ci si pone sempre di fronte all'innovazione ma in particolare nell'innovazione tecnologica, e cioè quello di come difendere i più deboli. Io intendo i più deboli sia come "media più deboli" sia come "persone più deboli". Quali media? Certamente oggi i media più deboli sono i giornali.

Paolo Garimberti
Rai

Le vere rivoluzioni nella comunicazione non riguardano mai solo

la tecnologia, ma sempre e soprattutto i contenuti. Naturalmente i contenuti vengono solo "eccitati" dal mezzo: più la tecnologia è rapida, più la tecnologia è capillare, e più i contenuti diventano rapidi e capillari. La ragione che mi lascia sempre molto ottimista per il futuro del giornale dell'informazione è questa: la velocità del cambiamento tecnologico è talmente straordinaria. Vent'anni fa Internet era uno strumento per pionieri d'élite, cinque anni fa nessuno mandava *tweet*, cinque anni fa gli *e-book reader* erano un giocattolo un po' inutile e adesso sono



L'ICT PUÒ AIUTARCI A USARE L'ENERGIA CON PIÙ INTELLIGENZA?

Enel ha raggiunto i 32 milioni di contatori intelligenti installati, con un risparmio superiore ai 500 milioni di euro l'anno.

L'Italia è leader mondiale nello sviluppo di reti elettriche intelligenti grazie ai contatori installati da Enel, che rappresentano circa il 40% del parco contatori elettronici mondiale.

La loro installazione su scala nazionale consente la gestione dei flussi di energia da postazione remota: il primo passo per la realizzazione delle "reti elettriche intelligenti", le cosiddette *smart grid*.

Ora che le fonti tradizionali sono sempre più coadiuvate da quelle rinnovabili e auto-prodotte, le *smart grid* consentiranno distribuzione, produzione e consumo energetico più razionali diminuendo gli sprechi e aiutando a ridurre la nostra dipendenza dalle forniture energetiche estere. Contribuiranno inoltre all'abbattimento delle emissioni di CO₂ previste dai trattati internazionali.

Siamo stati i primi a percorrere la strada delle reti intelligenti. Vogliamo continuare a esserlo?

una *application* che tutti guardiamo con enorme interesse. **Nessuno di noi sa dove la tecnologia sarà tra cinque o 10 anni. Sappiamo che sarà lontanissima da dove è oggi.** Quindi con i contenuti, noi che siamo *content provider*, dobbiamo farci trovare pronti in modo da saltare sulla tecnologia giusta.

Gianni Riotta
Il Sole 24 Ore

Ancora oggi siamo in presenza di iniziative pubbliche che dicono "Internet gratis per tutti". Queste sono cose molto gravi, tanto

più se fatte con soldi pubblici. **È evidente che Internet gratis vuol dire la fine degli investimenti e la fine di Internet.** [...] Bisogna riuscire a capire che i *business model* vanno testati sul mercato e che i prodotti vanno effettivamente fatti pagare, e nello stesso tempo capire che questa è una grande rete che porta molta produttività e che cambia molti altri mercati. [...] Allora se vogliamo veramente rispettare la nostra tradizione, probabilmente oggi la nostra nuova frontiera non è tanto quella tecnologica, sulla quale sappiamo che cosa deve succedere, ma probabilmente è

nell'invenzione, nella capacità di riuscire a mediare attraverso interessi diretti e diversi che sono su questo mondo, per evitare che poi succeda una cosa che è successa già in Italia in passato, ossia fermare tutto, non far nulla e lasciare i mercati così come sono e perdere l'occasione. [...] Penso che l'informazione debba cavalcare l'innovazione, e quindi debba essere in grado di capire come utilizzare meglio l'innovazione. Sappiamo quanto i giornali italiani sono indietro su questo e quanto nello stesso tempo debbano cogliere nuove opportunità di

business, quindi di ricavi sui pagamenti a fronte di contenuti venduti, nei nuovi mercati che ci sono in Italia e che sono pronti a pagarli.

Stefano Parisi
Fastweb

Anche le opportunità offerte dai satelliti stanno cambiando.

Oltre che per le comunicazioni, quindi dati, voci e immagini, oggi il satellite viene usato per localizzare e per osservare. Quindi noi che cosa dobbiamo

fare? Credo che il ruolo di una società come Telespazio sia quello di assecondare e prevedere gli sviluppi applicativi che i sistemi satellitari ci concedono oggi. Cosa significa? Significa che noi dobbiamo dimostrare come si fa a utilizzare il satellite in una logica di convergenza delle tre entità: comunicazione, osservazione e posizionamento. Dobbiamo far vedere che esistono degli ambiti applicativi importanti e poi qualcuno si occuperà di presidiare il mercato fino alla parte finale della catena. Per far questo, abbiamo bisogno di lavorare insieme. [...] È

chiaro che fa differenza se uno sviluppa ambiti applicativi con capacità satellitare propria piuttosto che con quella di altri, soprattutto se c'è qualcuno che la capacità la può vendere come e quando vuole. Quando si dice che "utilizzare il satellite in alcuni casi è caro" può essere vero, ma può essere anche dovuto al fatto che c'è qualcuno che la capacità ce l'ha quasi in regime di monopolio. C'è un fatto che forse non tutti sanno: il nostro è praticamente l'unico paese tra i paesi occidentali avanzati che ha capacità satellitare solo per quanto riguarda il settore militare.

Questo è un paese che non ha un sistema satellitare per applicazioni civili, quindi è un paese in qualche modo sotto schiaffo. [...] Credo allora che noi, tutti insieme, dovremmo avere un interesse comune: avere capacità satellitare ad un costo ragionevole. Questo sicuramente abbatterà i costi degli sviluppi applicativi e permetterà a tutti quanti di presidiare meglio e il mercato italiano e quello estero. [...] Ragioniamo tutti insieme sulla necessità di avere un'indipendenza tecnologica anche da questo punto di vista. Sicuramente il mercato

garantirà i ritorni giusti che tutti ci aspettiamo.

Giuseppe Veredice
Telespazio

Il programma di monitoraggio a radar italiano Cosmo Sky-Med è un monitoraggio di risorse naturali ed è fondamentale adesso che, per esempio, i fenomeni climatici debbono essere edotti, conosciuti, per prevenire le catastrofi, per sfruttare meglio le risorse naturali. **Il potenziamento della ricerca tecnologica in materia di telecomunicazione**



CONTENERE I COSTI E MIGLIORARE LE PRESTAZIONI DELLA SANITÀ NON PUÒ ESSERE UNA GRANDE OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO?

Quattro Asl della Regione Emilia-Romagna sono le prime in Italia a sperimentare la "cartella clinica elettronica".

La vecchia cartella clinica cartacea cambia nome e diventa il *fascicolo sanitario elettronico*, che raccoglie tutti i dati sanitari del paziente ed è visibile solo a lui o ai suoi medici curanti, se autorizzati. Visite, esami e terapie, in pratica la storia clinica del cittadino, riuniti, conservati e scambiati in un unico documento.

Oggi, secondo l'Osservatorio Banda Larga Between, l'ICT in sanità è però utilizzato per i servizi amministrativi più che nelle applicazioni sanitarie.

Non è facile introdurre innovazione in un settore molto complesso e poco incline al cambiamento organizzativo come quello sanitario. Ma in un paese come il nostro, che soffre di un forte invecchiamento demografico e di un continuo aumento della spesa per la salute, la cartella clinica elettronica può aiutare a razionalizzare le prestazioni del sistema sanitario, oltre che a migliorare la qualità dell'assistenza. E diventare una grande occasione di sviluppo per il settore ICT nazionale.

telecomunicazioni e di spazio è per l'Italia non solo un'esigenza commerciale e imprenditoriale ma è una vera e propria componente della politica estera con ricadute che posizionano l'Italia come soggetto ancora protagonista dello scenario mondiale.

Giandomenico Magliano
Ministero degli Esteri

Tre mondi fra i tanti che l'ICT può cambiare: energia, istruzione, pubblica amministrazione.

Il sistema elettrico oggi è totalmente dipendente dalla tecnologia ICT.

Nel momento in cui noi accendiamo la luce, istantaneamente gli impianti di produzione si adeguano a corrispondere la domanda in tempo reale, che si crea e si modifica in base alle nostre esigenze. Questo sistema si basa sulla connessione e lo scambio di informazioni tra impianti di produzione, sulla connessione e la gestione in tempo reale coordinata e centralizzata di queste informazioni tra più gestori, fra cui Terna. Terna oggi di fatto

investe moltissimo nelle telecomunicazioni ed è anche proprietaria di una rete di telecomunicazioni tra le più diffuse: 14 mila km di rete in fibra ottica. E di fatto, per lo sviluppo del settore elettrico e per favorire gli scambi di energia che avvengono in tempo reale sul mercato elettrico, investe moltissimo nell'ICT. Anche lo sviluppo delle rinnovabili, che oggi allontana il consumo dalla produzione, è importante. La produzione rinnovabile ha una caratteristica fondamentale: si può produrre solo lì dove la fonte rinnovabile c'è. Dal punto di vista economico

il sole e il vento, pur essendo diffusi sul territorio, sono di fatto concentrati solo nei punti dove sono più consistenti. E questo porta la necessità di governare una risorsa di produzione per portarla agli utilizzatori in tempo reale con maggiore distanza e maggiore difficoltà, anche legate al fatto che la fonte rinnovabile è una fonte meno prevedibile. La conoscenza in tempo reale della situazione atmosferica del nostro paese, la disponibilità delle fonti rinnovabili, come il vento e il sole localizzati nei vari punti della rete, è una conoscenza fondamentale

che deve essere governata a livello centralizzato per garantire che tutti quanti possano accendere la luce. Tra l'altro questo tipo di conoscenza non si può nemmeno limitare all'Italia. Abbiamo sperimentato nel 2003 – tragicamente per gli ingegneri elettrici – un blackout in Italia determinato da un evento non generato in Italia. E nel 2007 – magari questo è meno noto – abbiamo rischiato il blackout europeo legato a un evento accaduto in Germania. Questo tipo di interscambio deve essere governato – ed è governato oggi – con strumenti

sempre più sofisticati che scambiano le informazioni nell'ordine del millisecondo e consentono di far reagire la rete e i suoi utenti di rete in tempo reale attraverso le innovazioni dell'ICT oggi disponibili.

Gianni Armani
Terna

Tempo fa ho rappresentato la regione Sardegna al forum internazionale di Londra per l'educazione e per la promozione delle lavagne multimediali. La nostra è una delle prime regioni in questo

tipo di sperimentazioni nell'istruzione e nella formazione. Noi crediamo che dall'istruzione e dalla formazione possa venire lo sviluppo economico e sociale di un'isola che, anche per confini territoriali, ha subito sempre un isolamento, ma che, anche grazie alle nuove tecnologie, può essere oggi al centro del Mediterraneo. Ed è questo che ci dà la possibilità di sperare che anche tra i nostri giovani ci possano essere altri Guglielmo Marconi. Sebbene oggi esistano ancora molti freni, imposti dalla stessa politica e dalle

istituzioni, noi vogliamo vincere la sfida di dare loro l'opportunità di crescere e contribuire al rilancio del territorio. Credo che questo sia il primo dovere a cui sono chiamati i cosiddetti governanti, perché la politica deve necessariamente essere prima di tutto al servizio dei cittadini. **Solo investendo in formazione e cultura si può sperare che i nostri giovani non siano sempre costretti ad andare via dalla nostra terra per non farvi più ritorno, ma possano trovare una continuità e tutti gli strumenti che sono necessari alla loro**



**POSSIAMO AUMENTARE LA COMPETITIVITÀ
PROMUOVENDO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
DELLA GREEN ECONOMY?**

**Secondo la Commissione Europea,
le ICT avrebbero la capacità di ridurre del 15%
le emissioni comunitarie di CO₂ entro il 2020.**

L'efficienza energetica, ora che i consumi energetici mondiali hanno raggiunto livelli non sostenibili, è uno dei parametri sui quali agire per essere "green".

In Italia, l'attività industriale è responsabile quasi della metà del consumo energetico nazionale, ma l'introduzione di soluzioni ICT può aiutare a gestire meglio i processi produttivi rinnovandoli "da dentro", a razionalizzare l'uso dell'energia negli edifici e a ridurre trasporti e viaggi d'affari. Con evidenti risparmi e recuperi di competitività. Molte aziende hanno già intrapreso questa strada.

Perché non incoraggiare anche le altre a usare le ICT per fare di più con meno energia?

crescita umana e quindi sociale.

Lucia Baire
Regione Sardegna
Assessorato Pubblica Istruzione

È stato detto che un paese moderno si distingue dal livello dei servizi che riesce ad esprimere. [...] Il commercio elettronico mette insieme almeno tre competenze: comunicazione, logistica, mondo dei pagamenti. Mettendo assieme queste tre grandezze ed integrandole, questo settore potrebbe essere di grandissimo aiuto a tutto il nostro tessuto

industriale e produttivo. [...] Prendo ad esempio un segmento verticale importantissimo in cui il nostro paese può essere, a mio avviso, un punto di eccellenza e un punto di traino: il settore dell'*e-government*, che si sostanzierà, ne sono certo, grazie ai provvedimenti normativi che sono stati presi e al dispiegarsi di tutte le energie che il nostro settore metterà nell'offrire servizi di qualità a tutti noi come persone, amministrazione dello Stato e imprese.

Massimo Sarmi
Poste Italiane

Oltre ad aiutare l'innovazione degli altri settori, l'ICT deve innovare anche se stessa.

È vero che l'economia della rete porta a business in rete, però ridisegna anche il mercato e gli scenari competitivi. Alla competizione che tutti quanti noi conosciamo – quella tra operatori fissi e mobili – si affianca la nuova concorrenza di operatori diversi. I grandi produttori di terminali – Nokia, Apple – che cominciano ad offrire

servizi embedded dentro il terminale, i grandi fornitori di informatica e i grandi operatori Internet partono da Internet e sfruttano gli interstizi gratuiti della rete per produrre sistemi che possono travolgere anche situazioni di mercato consolidate. Noi ci riteniamo molto impegnati in questo percorso di innovazione, sappiamo di praticare l'innovazione al nostro interno. Lo CSELT c'è. Ha cambiato nome, si chiama Telecom Italia Lab, ma ci sono ancora mille persone che continuamente studiano l'evoluzione delle reti e delle piattaforme di servizio. [...] In questo

periodo leggiamo molto della Next Generation Network. **Per competere non occorre soltanto la rete di nuova generazione: occorrono piattaforme di servizio di nuova generazione, organizzazione di nuova generazione, skill professionali di nuova generazione, perché le reti del futuro sono molto diverse dalle reti del passato.** Occorre un operatore che non si occupi solamente di mera connettività. Cioè l'operatore di telecomunicazioni deve essere capace di affiancare alle infrastrutture l'intelligenza delle piattaforme di servizio.

Infine, bisogna tenere conto della prossimità al cliente: questo credo che sia un valore competitivo molto importante delle realtà nazionali, perché più la rete diventa invasiva e pervasiva rispetto al modo di vivere e al modo di fare azienda e al modo di competere, più il singolo – l'impresa, l'organizzazione, l'istituzione, la pubblica amministrazione – ha bisogno di una relazione di prossimità e di fiducia.

Oscar Cicchetti
Telecom Italia

La rete fissa di casa sarà utilizzata per

i dati e soprattutto per l'interattività. [...] Sempre più spesso, la gente usa il telefono di casa per trasferire dati e non più per telefonare, e le aziende lo usano ancora in altri modi diversi. La gente userà il telefono per vedere film, per guardare televisione, per giocare on-line. I più grandi successi ormai non sono tanto i film quanto i videogame: *Call of Duty* ha avuto un successo strepitoso con centinaia di milioni di dollari di incasso nel primo weekend.

Il mobile invece sta diventando un personal computer che fa praticamente quasi

qualsiasi cosa. [...] Il cellulare, come in Kenya, prima o poi servirà anche in Italia per poter fare i pagamenti via Internet, ma non solo: l'enorme invenzione che è stata fatta col prepagamento dà la possibilità di addebiti in tempo reale, e quindi la possibilità di usare il telefono per infinite applicazioni. Diventa carta di credito, diventa modo di trasferimento del denaro. Tra l'altro quello che viene fatto oggi in Kenya con il *mobile payment* è molto simile a ciò che è stato fatto da Western Union tanti decenni fa negli Stati Uniti



PERCHÉ NON TRASFORMARE IL PROBLEMA DEL TRAFFICO IN UN'OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO ATTRAVERSO L'ICT?

Open Spot, una nuova applicazione mobile di Google, aiuta a trovare il più vicino parcheggio disponibile indicando anche il tragitto per poterlo raggiungere.

Con 59 vetture ogni 100 abitanti, l'Italia è il paese con maggiore concentrazione di auto d'Europa e il traffico è il "problema dei problemi" delle nostre città. Ogni italiano è infatti costretto a passare in media 65 minuti al giorno nella sua automobile per andare e tornare dal lavoro. Roma detiene addirittura il poco invidiabile record mondiale di 71 autovetture ogni 100 abitanti.

Studiando formule legali e amministrative, e raccordando innovazione, pubbliche amministrazioni e cittadini, sarebbe possibile analizzare e gestire meglio i flussi di traffico sulle nostre strade.

Se riuscissimo a sviluppare validi sistemi di infomobilità potremmo risolvere un problema in casa nostra e al contempo offrire nuove soluzioni sugli altri mercati.

col telegrafo. [...] L'e-medicine diventerà un campo di enorme interesse, di potenziale grande sviluppo. Ci sono adesso in commercializzazione tanti piccoli apparecchi che servono a trasmettere dati, a misurare continuamente la pressione e altri parametri, con ottimi livelli di affidabilità. Domani avremo apparecchi mobili che, in funzione di quello che gli faremo fare, saranno sempre più con noi. Il grande successo dell'iPhone deriva dal fatto che si tratta di un computer che telefona, mentre le difficoltà di Nokia sono quelle di

avere un telefono che cerca di fare anche il computer. Con il tempo, si arriverà verso una convergenza anche delle filosofie.

Luigi Gubitosi
Wind

Oggi sono più di quattro miliardi le persone intorno al mondo che hanno la possibilità di essere collegate e di parlare fra di loro. **Non si parla più di paesi del terzo mondo ma di paesi emergenti.** Oggi abbiamo un'altra sfida davanti a noi: quella di collegare le cose oltre che le persone. Ericsson sta affrontando

la sfida di arrivare a collegare 50 miliardi di cose entro il 2020, e non la stiamo affrontando da soli: abbiamo messo insieme a fattor comune il nostro ecosistema con dei partner consolidati come Sony – nella Sony Ericsson –, ma anche con partner come STMicroelectronics. Grazie a queste *joint-venture*, stiamo studiando nuovi *chip-set* che consentiranno il collegamento delle cose. Stiamo lavorando a tutto tondo per un nuovo mondo: stiamo lavorando per fare in modo che ci sia la possibilità di guardare in maniera completamente diversa ai processi con i quali

noi cittadini viviamo nel pianeta.

Cesare Avenia
Ericsson

Abbiamo fatto nascere le ricaricabili, abbiamo fatto nascere i cellulari, abbiamo fatto nascere l'UMTS. Però non siamo riusciti a farne punte di diamante della nostra economia all'estero. I nostri ingegneri hanno costruito reti di telecomunicazione in tutto il mondo: negli anni Sessanta e Settanta sono andati in Africa, in Asia, in Sudamerica. **Negli ultimi 10-15 anni, invece, il nostro mondo**

si è richiuso su se stesso: siamo sempre più preoccupati dell'Italia, sempre meno di andare fuori, di andare fuori in qualsiasi modo, di andare fuori portando fuori le nostre aziende. Ma perché la nostra Rai non può diventare la migliore televisione internazionale? Ogni volta che vado all'estero e accendo la televisione, vedo sei canali tedeschi, quattro canali spagnoli, ma vedo un solo canale italiano che spesso fa delle cose incomprensibili come le lezioni di termodinamica alle tre di notte, che non si capisce quale tipo di valenza possano avere a

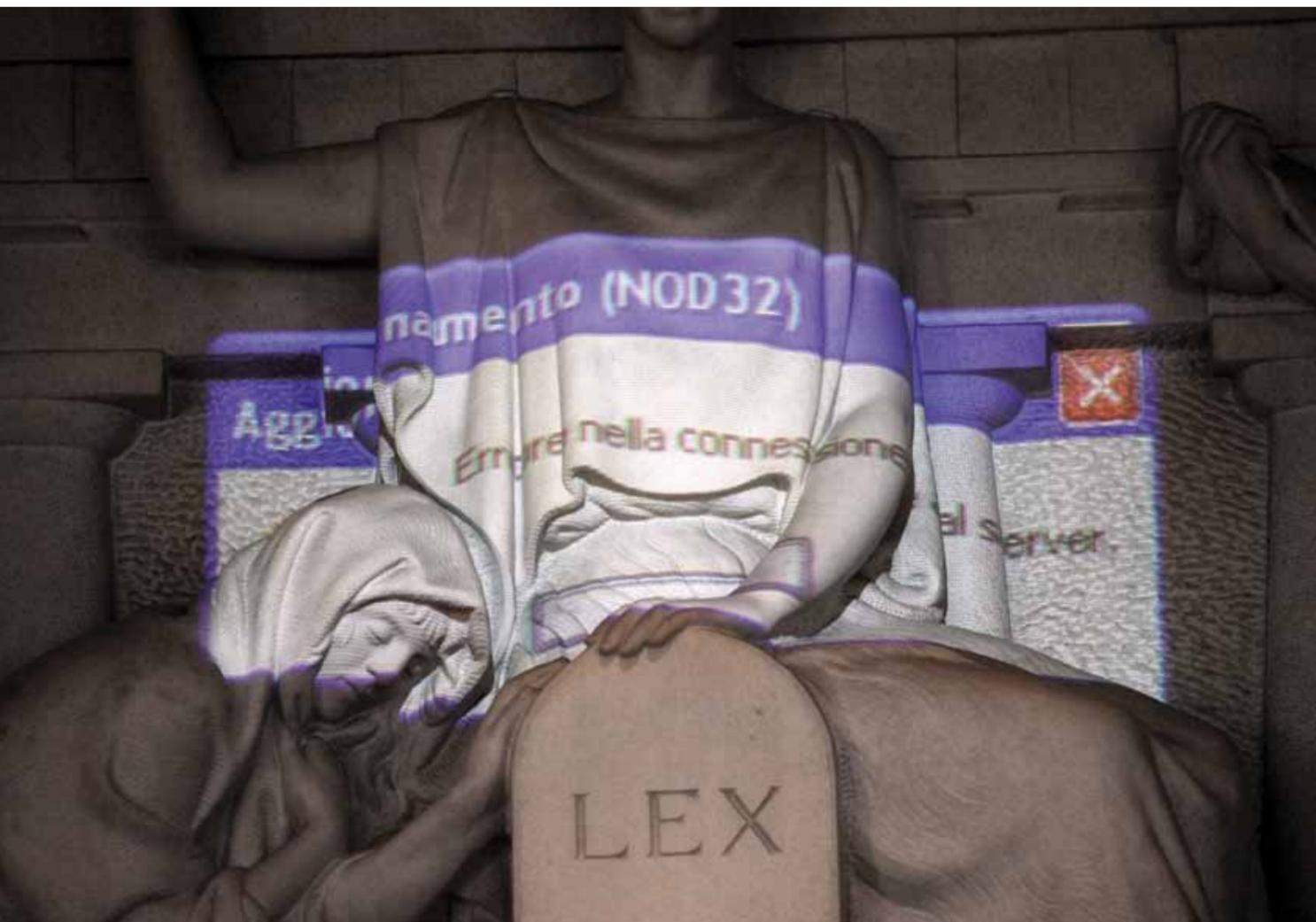
Hong Kong. Ma perché la nostra televisione commerciale, che è sicuramente tra le migliori televisioni commerciali, non assume una strategia internazionale? Noi abbiamo un fiore all'occhiello, che è Telecom Italia, che si occupa sempre di più dell'Italia e sempre meno dell'estero. Se tutti noi abbiamo fatto finora qualcosa per far crescere quest'industria e per far crescere questo mondo, credo che abbiamo oggi il dovere di continuare a farlo. Non solo per confrontarci e per concorrere tra di noi,

ma anche per portare un pezzo di questo sogno, che tutti insieme abbiamo costruito, anche all'estero e farne un momento di crescita, di vanto e di orgoglio anche a livello mondiale.

Vincenzo Novari
3 Italia

Oltre a fare comunicare gli altri, l'ICT deve saper comunicare anche se stessa.

Il mondo dell'informazione va chiamato in causa, se vogliamo far sì che il consenso e l'attenzione degli italiani per la scienza, la ricerca e l'innovazione raggiungano un livello almeno paragonabile a quello esistente negli altri paesi. Da una ricerca che la Fondazione Bordini ha promosso in collaborazione con ISIMM ricerche, in un periodo che va dal 1° novembre 2008 al 31 novembre 2009 riguardante i telegiornali nazionali dei gruppi Rai, Mediaset, Telecom Italia media e Sky, e tre trasmissioni



PERCHÉ NON SI PARLA ANCHE DELL'ICT PER SNELLIRE I TEMPI DELLA NOSTRA GIUSTIZIA?

I tribunali italiani spendono solo l'1,7% dei loro budget in ICT, contro il 7,5% dei tribunali danesi o il 27% di quelli olandesi.

La grande lentezza del sistema giudiziario italiano deriva anche dalla sua dipendenza dai documenti su carta. Atti e fascicoli potrebbero, invece, passare al supporto e al trasferimento elettronico, e potrebbe essere promossa la diffusione del processo civile telematico. Solo di recente il Ministero della Giustizia ha avviato l'informatizzazione delle notifiche, della consultazione di fascicoli e di alcuni depositi nella giustizia civile. Diffondere l'e-justice nel nostro sistema giudiziario non solo ne renderebbe più rapido il funzionamento, con enormi ricadute positive su tanti altri aspetti della vita del paese, ma diverrebbe motore trainante per tutto l'indotto, ad esempio gli studi legali, come già avvenuto in passato nel settore tributario con l'introduzione della dichiarazione dei redditi telematica.

specificatamente dedicate all'informazione economica e scientifico-tecnologica, emerge che lo spazio dedicato al tema impresa-innovazione è limitato, e soprattutto che i temi più spiccatamente innovativi faticano a farsi strada in una informazione economica dominata spesso da presenze istituzionali di vario tipo. Il tempo complessivo dedicato all'argomento dai notiziari televisivi in un intero anno è di appena due ore e trentasette minuti, pari allo 0,65% delle notizie economiche trasmesse, e corrisponde allo 0,07% di tutte le notizie

trasmesse in un anno dai TG. L'informazione di approfondimento nei contenitori specializzati ha caratteristiche diverse ma non migliora il quadro complessivo, e poi l'innovazione viene spesso dichiarata, enunciata e mostrata con curiosità: si parla ad esempio dell'industria degli attrezzi per il giardinaggio, che esporta ed ha posizioni di eccellenza, ci vengono mostrate macchine agricole anche robotizzate, ma non ci viene detto nulla sulle soluzioni innovative adottate anche rispetto alla concorrenza e dove esse

siano state sviluppate. Computer, social network, videogiochi, grafica tridimensionale ed effetti speciali sono visti con deferenza nelle trasmissioni, talvolta anche eccessiva, ma più che altro evocano scenari da fantascienza quasi che si trattasse non tanto di innovazione, quanto di una sorta di tecno-magia. [...] La situazione italiana presenta luci e ombre, ed elementi strutturali di fragilità come testimoniano i dati sugli investimenti nella ricerca, inferiori a quelli della media europea. Serve quindi una strategia complessiva del sistema

paese e una politica industriale in grado di prendere il toro per le corna, coinvolgendo, ciascuno secondo le proprie responsabilità, il Parlamento, il Governo, la Finanza e le imprese, le forze sociali e politiche, i centri di ricerca e le università. Su questi temi oggi ci giochiamo il nostro futuro, anche per uscire dalla crisi e per uscirne in condizioni migliori di quelle in cui ci siamo entrati.

Enrico Manca
Fondazione Ugo Bordoni

Se tanti sono pronti a condividere i successi delle proprie esperienze e hanno ben presente la strategicità del settore ICT per il futuro del paese, allora è forse giunto il momento di voler condividere qualcosa di più.



CHI SI È ACCORTO CHE LA RETE, NON È PIÙ SOLO UN MEZZO MA È DIVENTATA UN VERO E PROPRIO AMBIENTE?

Il sito InnoCentive.com è riuscito a riunire 200.000 “menti brillanti” pronte a risolvere qualsiasi tipo di problema.

InnoCentive.com dà l'opportunità di riconoscimento professionale e premi in denaro a qualsiasi ingegnere, fisico, chimico, matematico, scienziato o consulente aziendale che trovi la soluzione più adeguata e innovativa alla grande varietà di problemi che vengono sottoposti in rete dai “cercatori di soluzioni”.

Sfruttato da un numero sempre crescente di aziende e istituzioni, il *crowdsourcing* - Wikipedia ne è l'esempio più famoso - consente di assorbire informazioni, dati ed elaborazioni simboliche generate dalla rete e utilizzarle non solo per fini economici e produttivi, ma anche per lavorare e comunicare.

Questi sono solo due esempi di come il Web si sia trasformato da mezzo per comunicare ad ambiente nel quale si lavora, si vive, si collabora. Con le ICT sta nascendo un mondo nuovo. Vogliamo farne parte anche noi?

**Scorrettiamo
sull'intelligenza
collettiva?**

There are more things in heaven and earth, Horatio,
than are dreamt of in your philosophy.

William Shakespeare, *Hamlet*

Quante volte ci è accaduto di scoprire di aver perso il senso di quello che stiamo facendo perché ci siamo troppo focalizzati sull'angolo di mondo nel quale viviamo e lavoriamo?

Qualcosa di simile è accaduto qui alla Fondazione Ugo Bordoni durante la costruzione del percorso di domande delle quattro sezioni centrali di questo volume. Ci ha infatti colpito la quantità di nuovi stimoli, nuove opportunità e nuove soluzioni che possono nascere quando l'ICT – il nostro lavoro quotidiano – si incontra con l'ambiente economico, sociale, culturale e normativo in cui e di cui vive.

Dalle pagine precedenti emerge infatti chiaramente la centralità del settore ICT per l'intero paese, ma altrettanto chiaramente emerge il fatto che la ricostituzione e lo sviluppo del settore, e ancor più un suo maggiore contributo agli altri settori, dipendono da una complessità di fattori e di attori – e nelle pagine precedenti abbiamo appena visto quali e quanti, sia pure in misura diversa – che devono lavorare insieme nel modo giusto.

UN NUOVO RUOLO PER LA FONDAZIONE UGO BORDONI

Come già ricordato dal presidente Enrico Manca nel suo intervento di apertura del volume, fino a oggi la Fondazione Ugo Bordoni ha svolto un ruolo insostituibile di tramite fra lo Stato e il mondo dell'informatica e delle telecomunicazioni, offrendo competenze e soluzioni tecniche allo stato dell'arte. Un ruolo che la sempre maggiore penetrazione dell'ICT, con tutti i problemi di tutela degli interessi generali che questa comporta, renderà ancora più importante.

A partire da questo ruolo e da queste competenze la Fondazione si trova oggi nella migliore posizione per avvicinare il mondo delle tecnologie al mondo delle imprese, della politica, delle amministrazioni, della ricerca, della finanza, dei cittadini, dei tanti settori della vita sociale ed economica, insomma a tutti quei mondi dal cui incontro con l'ICT possono scaturire nuove concrete opportunità di innovazione, e alla lunga anche una nuova cultura dell'innovazione dell'ICT e con l'ICT, vitale e condivisa.

In concreto, questo vuol dire aiutare a produrre nuove buone idee.

UN CATALIZZATORE DI INNOVAZIONE

A causa della natura stessa dei processi di innovazione, infatti, le nuove buone idee non possono che nascere dall'incontro di competenze, conoscenze, punti di vista e interessi diversi.

La Fondazione Ugo Bordoni vuole quindi assumere – sempre nell'interesse dell'intero paese – un ruolo di “catalizzatore” dell'incontro, ricombinazione e mutazione di idee in ambito ICT, aiutandone gli attori a fare sistema, allo scopo di fare emergere nuove concrete opportunità di innovazione o promozione dell'innovazione.

Il concept è semplice e innovativo allo stesso tempo: riunire persone di provenienze diverse, per confrontarsi e discutere di specifici temi fuori dai soliti ruoli e dai soliti schemi di pensiero e di azione. Si tratterà di volta in volta di ricercatori, imprenditori, politici, giuristi, esperti di marketing, comunicatori, utenti di tecnologie o servizi, ma anche portatori di punti di vista radicalmente diversi come ad esempio filosofi o psicologi. Rompere, quindi, i soliti schemi di ragionamento e individuare opportunità altrimenti non immaginabili. Nonostante la rete metta a disposizione informazioni come mai era stato prima d'ora, solo le persone – e spesso solo di persona – riescono infatti a scambiarsi le più preziose conoscenze tacite.

In breve, creare nuove connessioni e realizzare quelle

“epifanie tecnologiche” dalle quali nascono le nuove buone idee per l'innovazione, facendo leva sullo straordinario potenziale dell'intelligenza collettiva.

La nostra proposta si concretizza in due iniziative.

UNA RIVISTA ON LINE

La prima iniziativa è il recupero del genere letterario dell'essay, il breve saggio che presenta e argomenta il punto di vista dell'autore su un tema di particolare importanza, e dell'abitudine della comunità di riferimento di rispondere dando vita a un dibattito di idee particolarmente qualificato. Aggiornandoli naturalmente alle potenzialità della comunicazione telematica.

In pratica, si tratterà di una rivista elettronica i cui “numeri” attraverso il pensiero di studiosi di varie discipline che, di volta in volta, esprimeranno il proprio punto di vista su un determinato argomento, darà vita ad un confronto dialettico tra opinioni e saperi con l'intento di animare un dibattito che solleciti ulteriori riflessioni e generi nuova conoscenza.

LE IMPROVVISAZIONI ICT

La seconda iniziativa punta invece a far crescere nuovi network, far intravedere nuove strade, far emergere nuove e concrete opportunità d'innovazione.

L'intento è quello di stimolare la circolazione aperta di idee fra il mondo ICT italiano e gli altri mondi con i quali può e deve rapportarsi, ricorrendo a strumenti per sfruttare meglio le potenzialità dell'intelligenza collettiva.

In altri paesi, soprattutto gli Stati Uniti, questi strumenti stanno cominciando a produrre risultati molto interessanti, e ci sembrano particolarmente adatti alle condizioni, alle abitudini, al modo di comunicare, ai valori, insomma alla cultura di questo paese.

Stiamo quindi studiando la possibilità di creare occasioni di incontro e scambio, su particolari temi attinenti l'ICT o su particolari tipi di problemi che l'ICT potrebbe aiutare a risolvere. Gli incontri potranno avvenire sia fra gruppi limitati di persone riunite per l'occasione nello stesso luogo, sia fra grandi numeri di persone riunite via Web e gestite secondo un protocollo definito.

Lo scopo è quello di trovare idee che finora non avevano trovato la giusta circolazione, offrendo loro la possibilità di ricombinarsi con altre idee in modo nuovo e imprevedibile.

CHI CI STA?

In queste due iniziative la Fondazione Ugo Bordoni fungerà da catalizzatore nel senso proprio del termine, agendo da facilitatore dell'incontro, dello scambio, dell'unione, della mutazione e della maturazione di idee, e provvedendo a disseminarne i risultati nel modo più ampio, trasparente ed efficace possibile sotto forma di scenari capaci a loro volta di comunicare e ispirare ancora nuove collaborazioni e opportunità nel paese.

I veri protagonisti, però, saranno le persone e le organizzazioni che saranno disposte a mettere tutte sullo stesso tavolo informazioni, competenze, aspettative e bisogni, in uno spirito di condivisione, di superamento di schemi mentali consolidati, di voglia di raggiungere insieme idee e soluzioni innovative ed efficaci.

Siamo sicuri che sarà per tutti un esercizio stimolante, speriamo magari anche esaltante, oltre che utile.

Il volume che avete in mano è dunque anche una chiamata a partecipare a questa grande scommessa.

Mario Frullone

Direttore delle ricerche, Fondazione Ugo Bordoni



CHI SIAMO

La Fondazione Ugo Bordoni, è un' Istituzione di Alta Cultura e ricerca soggetta alla vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico riconosciuta dalla legge 3/2003. Poi, la legge 69/2009 ha più compiutamente definito la finalità prevalente e dedicata di ricerca, assistenza e consulenza in favore del Ministero dello Sviluppo Economico, delle altre Amministrazioni Pubbliche nonché delle Autorità Amministrative indipendenti, sottolineando, così, la sua identità di organismo di diritto pubblico, ribadita di recente anche da un parere dell'Avvocatura dello Stato.

Il nuovo statuto ha dato alla Fondazione una governance pubblica, ribadendone il carattere di terzietà e indipendenza, coniugandone l'attività di ricerca nel settore ICT ai servizi di interesse pubblico per la tutela del cittadino.

La Fondazione ha una consolidata tradizione in studi applicativi nel settore delle telecomunicazioni e delle tecnologie dell'informazione e promuove, altresì, iniziative di raccordo e di coordinamento con Università ed Enti di ricerca; svolge attività di formazione ed opera per la promozione e la tutela del patrimonio tecnologico e culturale del paese.

Oggi alcuni dei più significativi processi di modernizzazione e cambiamento che riguardano il nostro paese vedono il primario impegno della Fondazione Bordoni: Switch Off digitale terrestre (supporto tecnico, scientifico, operativo, logistico e di comunicazione, nonché di verifica e monitoraggio nella transizione al digitale terrestre); Qualità di Servizio Internet (progettazione e gestione, nell'ambito di una convezione con l'AGCOM, di un software in grado di misurare la qualità della connessione ad internet da postazioni fisse); Registro Pubblico delle Opposizioni (un servizio che coniuga le esigenze degli abbonati agli elenchi telefonici pubblici - che potranno decidere di non ricevere più telefonate commerciali e promozionali - e quelle degli operatori del settore - che potranno utilizzare con più efficacia gli strumenti del telemarketing rilanciando, in questo modo, il mercato rendendolo più dinamico, competitivo e trasparente).

COSA FACCIAMO

Il lavoro della Fondazione Ugo Bordoni si declina in attività di ricerca, studi scientifici e applicativi - anche in ambito internazionale - consulenza tecnica e servizi di pubblica utilità, al fine di promuovere il progresso scientifico e l'innovazione tecnologica.

Attraverso un approccio coerente e strutturato, che aggrega di volta in volta le professionalità e le conoscenze di ricercatori e tecnici, si concretizzano le attività fortemente interdisciplinari ed innovative della Fondazione:

studi e ricerche sui sistemi radio e sullo spettro radioelettrico;

ricerca nel campo delle Next Generation Network (NGN);

studio e valutazione della qualità dei servizi ICT;

ricerca nel settore dell'*information mining*;

analisi dei rischi e verifiche tecniche degli aspetti relativi alla sicurezza ICT;

studio ed analisi delle infrastrutture critiche dell'informazione;

studio e sviluppo di tecniche innovative per il trattamento di segnali multimediali;

analisi economica e di scenario dei settori ICT.

Gli scenari futuri permettono di ipotizzare un concreto impegno della Fondazione nell'ottimizzazione dei sistemi di infrastruttura anche in settori cruciali come quello energetico, della sanità e della mobilità.

La Fondazione, grazie alle sue riconosciute competenze, anche a livello internazionale, nonché alla consolidata esperienza nel settore ICT, intende candidarsi a ricoprire un ruolo sempre più significativo nello sviluppo tecnologico e scientifico del paese.

INDICE DEI NOMI

- Piero Angela, p. 70.
Sandro Angeletti, p. 60.
Manuela Arata, p. 57.
Gianni Armani, p. 100.
Cesare Avenia, p. 104.
Lucia Baire, p. 101.
Fabio Bernabè, p. 94.
Paolo Bertoluzzo, pp. 44-80-93.
Richard Boly, p. 51.
Giampio Bracchi, p. 58.
Rocco Buttiglione, pp. 54-89.
Corrado Calabrò, pp. 40-78-89.
Leonardo Chiariglione, p. 57.
Oscar Cicchetti, pp. 77-102.
Fabio Colasanti, p. 66.
Mauro Crippa, p. 84.
Nicola D'Angelo, pp. 65-81.
Luca De Biase, p. 69.
Fernando de Oliveira, pp. 38-92.
Maurizio Dècina, p. 79.
Gabriele Falciasacca, p. 37.
Sandro Frova, pp. 44-77-96.
Mario Frullone, pp. 46-64.
Paolo Garimberti, pp. 83-97.
Maurizio Gasparri, p. 44.
Paolo Gentiloni, pp. 36-64-76.
Pier Francesco Guarguaglini, p. 62.
Luigi Gubitosi, pp. 70-103.
Deepak Lal, p. 56.
- Padre Federico Lombardi, p. 40.
Stefano Lorenzi, pp. 69-93.
Giandomenico Magliano, pp. 36-99.
Luciano Maiani, p. 51.
Enrico Manca, pp. 41-55-75-105.
Antonio Marano, pp. 69-84.
Bianca Maria Martinelli, pp. 61-80.
Leonardo Maugeri, p. 52.
Robert Mc Dowell, p. 91.
Mauro Moretti, pp. 56-95.
Vincenzo Novari, pp. 63-104.
Stefano Parisi, pp. 60-98.
Angelo Maria Petroni, p. 43.
Antonio Pilati, p. 68.
Massimo Ponzellini, p. 37.
Antonio Preziosi, p. 91.
Luigi Prosperetti, p. 82.
Andimuthu Raja, p. 92.
Giuseppe Richeri, p. 42.
Gianni Riotta, p. 97.
Paolo Romani, pp. 68-75-83.
Massimo Sarmi, pp. 62-102.
Renato Schifani, p. 40.
Hamadoun I. Touré, p. 42.
Giuseppe Veredice, p. 98.
Roberto Viola, p. 65.
Giuseppe Viriglio, pp. 39-53-94.
Vincenzo Zeno-Zencovich, p. 45.
Valerio Zingarelli, p. 54.

Finito di stampare
nel mese di dicembre 2010
presso lo stabilimento Selegrafica 80
via Tiburtina km 19.400
Guidonia Montecelio, Roma