

Informatica

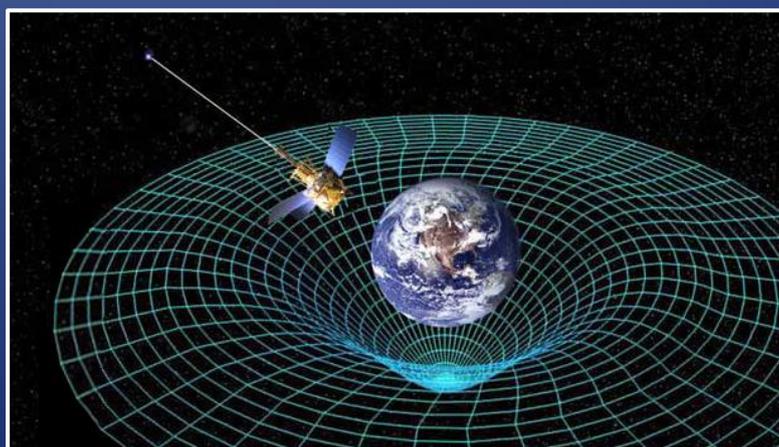
&

Documentazione

Rivista di studi, ricerca e innovazione ICT, edita dall'Inforav

1-2

2012



In copertina

Rappresentazione artistica della curvatura dello spazio provocata dalla massa della Terra. Questa deformazione è stata misurata dal satellite della NASA Gravity Probe B. NASA.

Conferma della validità della teoria della Relatività Generale di Einstein: c'è un vortice spazio-temporale attorno alla Terra e la sua forma è esattamente quella prevista dalla Relatività Generale.

Informatica



Documentazione

Rivista di studi, ricerca e innovazione ICT, edita dall'Inforav

fondata nel 1974

Rivista semestrale (1 e 2/2012)

ISSN 0390 – 2439

Comitato editoriale

Maurizio Bufalini, Giuseppe Fiandanese, Rocco Casale, Massimo Nunno

Comitato Scientifico

Francesco Fedi (Presidente), Renato Borruso, Giampio Bracchi, Augusto Leggio, Aldo Roveri, Domenico Talia, Guido Vannucchi.

Inforav – Istituto per lo sviluppo e la gestione avanzata dell'informazione

Via Barberini, 3 – 00187 Roma

Tel.: 06 42873797 – Email: inforav@inforav.it – www.inforav.it

Sommario

4

Anche “Informatica & Documentazione” passa dalla carta al formato elettronico

Vittorio NOVELLI e Giuseppe FIANDANESE

15

**La ricerca Italiana nelle Telecomunicazioni e nell’Informatica: la Fondazione Ugo Bordoni
protagonista negli anni 1950-2000**

Francesco FEDI

28

IL Mobile Payment in Italia: stato attuale e nuove opportunità

Valeria PORTALE

35

Infrastrutture dell’Informazione e società digitale

Paolo SPAGNOLETTI

47

NEWS

53

LETTURE

Sono soci dell'INFORAV

Istituzioni, Enti Pubblici, Università ed Associazioni

- ABI Lab
- AICA - Associazione Italiana per l'informatica ed il calcolo automatico
- AICT della Federazione AIET - Associazione per le Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni
- APCO - Associazione Professionale Italiana dei Consulenti di Direzione e Organizzazione
- Associazione "LA SCUOLA DI ATENE"
- CDTI Roma - Club Dirigenti Tecnologie dell'Informazione
- CLUSIT
- CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche
- COMUNE DI ROMA
- FIDA Inform - Federazione Italiana delle Associazioni Professionali di Information Management
- FONDAZIONE FORMIT
- FONDAZIONE U. BORDONI
- FORUM DELLE COMPETENZE DIGITALI
- ICCU - Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche
- INAIL - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro
- INPS - Istituto Nazionale Della Previdenza Sociale
- IPZS - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato
- LUISS Guido Carli University - Centro di Ricerca sui Sistemi Informativi CeRSI
- LUSPIO - Libera Università degli Studi Per L'Innovazione e le Organizzazioni

Imprese commerciali, finanziarie e industriali

- ACI INFORMATICA S.p.a.
- Almaviva S.p.a.
- Consorzio Terin
- Engineering Ingegneria Informatica S.p.a.
- Eustema S.p.a
- Nodes S.r.l.
- OCM Media Comunicazione S.p.a.
- P.A.thNet S.p.a.
- RAI WAY S.p.a.
- Unisys Italia S.p.a.

Anche “Informatica & Documentazione” passa dalla carta al formato elettronico

Con il 2013 festeggiamo il quarantennale dell'Inforav. Quarant'anni di idee, proposte, studi, ricerche, con l'intento di migliorare e promuovere l'ICT in campo nazionale, per stimolarne l'affermazione e la crescita. E con l'occasione festeggiamo il passaggio della Rivista “Informatica & Documentazione” dal formato cartaceo a quello elettronico.

Abbiamo pensato che nessuno meglio del nostro direttore e carissimo amico Fiandanese (Peppe, per noi che lo conosciamo, aimè, da tanti anni), potesse raccontare questo passaggio, lui, che ha accumulato una lunga esperienza nel mondo della carta e della stampa, acquisita presso il Poligrafico dello Stato, ma che al tempo stesso è stato precursore e artefice di alcune significative trasformazioni dell'ICT.

La Rivista manterrà comunque una sua continuità con il passato, sia per quanto riguarda alcuni aspetti grafici sia per quello dei contenuti, che saranno sempre di adeguato profilo, comunque non improntati ad uno stile commerciale, ma orientati ad ampliare la conoscenza legata a studi, ricerche e innovazione.

Apriremo quindi questo primo numero, proposto nella nuova forma, in maniera inusuale con queste mie poche righe, con le quali introduco l'esposizione e gli approfondimenti di Fiandanese.

Vittorio NOVELLI

Il passaggio della Rivista Inforav al formato elettronico è da considerare, sotto alcuni aspetti, normale, se rapportato ai tempi ed alle grandi trasformazioni tecnologiche e di costume in atto, ma anche rilevante se si pensa ai circa quaranta anni di vita della Rivista, che ebbe origine proprio in epoche di altrettanti e profondi cambiamenti.

“Informatica & Documentazione” nacque infatti con l'Inforav, per raccogliere, come fece, le riflessioni e gli approfondimenti di Enti e Imprese, Funzionari e Manager, molti dei quali contribuivano nel frattempo a lasciare un'impronta tutta italiana, negli anni eroici dell'informatica e dei primi sistemi di trattamento dell'informazione.

Avendo seguito in prima persona molti dei passaggi cruciali, che hanno caratterizzato la lenta trasformazione ai nuovi mezzi di comunicazione, sia dal versante dell'industria della carta e della stampa sia da quello dello sviluppo dell'ICT, non possiamo esimerci, ne sentiamo in fondo il dovere, da alcune sia pure brevi considerazioni su una tematica, per la quale vorremmo proporre in futuro, se ne avremo la possibilità, più ampi approfondimenti (usiamo il “noi” per condividere quanto descritto con le tante persone, che ci hanno accompagnato con impegno, esperienza ed acume in questi percorsi di trasformazione).

Le considerazioni non possono prescindere peraltro da un passato, così ricco di spunti per una corretta visione del presente e soprattutto per un futuro nel quale ci sentiamo, malgrado gli anni, sempre più coinvolti.

Del resto per la stessa Rivista "Informatica & Documentazione" fummo già da oltre dieci anni assertori di una rapida conversione in formato elettronico, che avrebbe riaffermato l'Inforav all'avanguardia nel settore: forse "i tempi non erano maturi", ma questo è uno dei refreme, che puntualmente si ripropongono in Italia ad ogni accenno di cambiamento, soprattutto se prodotto dall'interno. Per essere più espliciti è proprio questo uno dei temi che cercheremo di affrontare, quello delle idee e della ricerca, che incontrano in Italia le note difficoltà.

Breve cenno sulla storia della carta e della stampa.

Il papiro egiziano, risalente al 3.000 a. C., è il più antico supporto flessibile (anche se piuttosto rigido e fragile), fabbricato dall'uomo, su cui venne trasmessa la scrittura. Un metodo, che, con tecniche e materiali sia pure diversi, concretizzatisi poi definitivamente con la fabbricazione della carta, ha resistito per 5.000 anni, e che tuttora ha punti di forza, nel confronto con i nuovi media.

Per trovare la carta con caratteristiche simili alle attuali, anche se a livello primordiale (la carta venne ottenuta originariamente dalla macerazione di stracci e corteccia dell'albero del gelso, poi filtrati in uno stampo), bisogna andare ai reperti ritrovati in Cina e risalenti al secondo secolo a. C..

I Cinesi tennero per molti secoli segrete le formule di fabbricazione della carta. Ci sono voluti oltre 1.300 anni perché questa, sia pure con diversi metodi di fabbricazione, arrivasse in Europa, introdotta dagli Arabi. La prima cartiera europea fu costruita nel 1268 a Fabriano, dove fu utilizzata una tecnica innovativa basata sulla preparazione della pasta, utilizzando magli multipli, azionati da un albero a camme, collegato ad una ruota idraulica. Un passaggio importante, tutto italiano, che consentì alla carta di superare definitivamente la pergamena, che fino ad allora si era imposta soprattutto per la sua migliore qualità.

Anche la storia della carta è in fondo legata a idee, creatività, ricette segrete, interessi commerciali, oltre che a civiltà a confronto, come quella asiatica e quella europea. Un confronto che anche oggi si ripropone nell'ICT, con un'inondazione quasi inarrestabile di nuovi dispositivi provenienti in gran parte dall'Oriente, che, con una delle maggiori rivoluzioni da duemila anni ad oggi, sta modificando i nostri costumi.

Quella risposta, innovativa quanto essenziale, di Fabriano mi coinvolge non solo come italiano, ma come persona che ha passato parte della sua vita fra i rumori, gli odori, le complesse tecnologie e gli aspetti umani, collegati sia al mondo della fabbricazione della carta, di cui la Cartiera di Fabriano, di proprietà del Poligrafico, è espressione industriale prestigiosa, sia al mondo delle grandi stamperie.

Oggi le macchine continue, per la fabbricazione della carta, hanno raggiunto dimensioni e capacità produttive straordinarie: macchine lunghe fino a 600 m., che producono bobine di carta larghe fino a 12 m ad una velocità di 1.700 m/min.

La stampa a sua volta è pervenuta a livelli di sofisticazione tecnologica altissimi. Peraltro le tecniche usate nel campo grafico e della stampa anticipavano negli anni '70 di circa quindici anni le trasformazioni, che avrebbero caratterizzato il mondo dell'informatica (trattamento dei testi, elaborazione delle immagini, archiviazione, ecc.). Fu in particolare la fotocomposizione, già alla fine degli anni '60, ad aprire l'industria tipografica, allora basata soprattutto sui caratteri in piombo prodotti dalle linotype e monotype, alle nuove

tecniche di composizione, accolte peraltro da una forte resistenza e da scioperi a livello mondiale. Tecniche che solo alla metà degli anni '80 furono adottate gradualmente dai primi PC.

La produzione mondiale di carta e cartoni è arrivata nel 2007 ad un massimo di oltre 380 ml.ni di t., per poi scendere negli anni successivi. Il maggior produttore è la Cina con circa il 24%, seguito dagli Stati Uniti con il 20%. Il calo complessivo di produzione, registrato negli ultimi 4-5 anni, è di circa il 10%, e viene ascritto prevalentemente alla crisi economica mondiale. Riteniamo tuttavia che le ultime novità tecnologiche comincino ad avere una certa influenza sull'andamento produttivo del settore cartaceo (anche se ovviamente ciò non interessa il cartone).

Il rapporto fra carta e ICT.

Lavorando per anni nel mondo della carta, abbiamo vissuto, ma anche in parte governato, la parallela affermazione delle tecnologie ICT, considerate dapprima, già negli anni '70, come un pericoloso concorrente, ma poi, visti i concomitanti trend di crescita della produzione cartacea, indicate, sia pure con un po' di ipocrisia, come strumenti capaci solo di affiancare l'industria tradizionale.

Si tratta, in effetti, di una trasformazione epocale che, sia pure con una certa lentezza, si farà sentire entrando sempre più nel costume, anche in funzione dei maggiori equilibri ecologici, che sembra sottendere.

I nuovi mezzi, come gli apparecchi mobili, hanno sempre più i requisiti per prendere il posto del supporto cartaceo: una progressiva maggiore compliance, buona affidabilità, alcune duttilità caratteristiche della carta, come quella di poter sfogliare le pagine, varie possibilità in più, come, ad esempio, quella di poter cercare parole o frasi, anche se altre in meno, fra cui una maggiore volatilità dei contenuti, una certa insicurezza complessiva, e probabilmente la mancanza di qualche codice nel DNA delle vecchie generazioni.

Il processo, iniziato negli anni '70 '80, appare quindi ovviamente lento ma continuo. Fra carta e ICT c'è sotto certi aspetti un rapporto di amore e di odio, ma, probabilmente più di rispetto reciproco.

Come accennato, abbiamo avuto l'opportunità di partecipare attivamente, sia pure in parte, a questa trasformazione, nelle sue molteplici sfaccettature: tecniche, economiche, culturali, sociali e soprattutto di affermazione di tecnologie sempre più innovative e strategiche, nei confronti delle quali, tuttavia, come per altri settori, il nostro Paese ha finito sempre più per assentarsi per quanto concerne ricerca e produzione, privilegiando altri "interessi", con i risultati che tutti vediamo.

Ricerca e innovazione, alla base dello sviluppo.

Ricerca, innovazione e creatività sono alla base delle trasformazioni ed i Paesi, che mostrano maggiore disponibilità ed entusiasmo in questi campi, sono destinati a dominare la competizione globale, con gravi rischi per chi consapevolmente o negligenzemente non si propone o addirittura ostacola in vari modi lo sviluppo innovativo interno. L'Italia di questi anni recenti è purtroppo quest'ultima (sotto gli occhi di tutti), ben lontana dai tempi in cui l'Olivetti ed altre Imprese della chimica, dell'aeronautica, del settore meccanico ed

automobilistico si imponevano con i propri marchi in tutto il mondo. Marchi storici che, sempre in maggior misura, vengono venduti ad acquirenti esteri, insieme a quelli della moda, dell'artigianato artistico, dell'alimentazione, con tutti i problemi che ne conseguono.

Il prodotto nazionale ICT, in particolare, è quasi sparito dai mercati globali, essendo stato privilegiato il business di un mercato interno, costituito in parte dal Pubblico, con particolare riferimento alle Amministrazioni periferiche, dove, importando quasi tutto dall'estero, si è riusciti a duplicare migliaia di volte le stesse applicazioni, con risultati peraltro disomogenei e non dialoganti, contro i quali si cominciano a levare varie voci di dissenso (noi lo diciamo da anni, incontrando sempre gravi difficoltà).

Visti da dentro i vari passaggi dalla carta all'ICT offrono un quadro di radicali mutamenti e di conseguenti riflessioni dal punto di vista tecnologico e delle realtà socio-economiche coinvolte.

Per alcuni di questi passaggi abbiamo dato il nostro contributo in prima persona, non limitandoci alla sola attività dirigenziale o di coordinamento, ma "mettendoci le mani" direttamente, sia che si trattasse di processi industriali sia di progetti ICT. Un tipo di approccio diretto, che produce innovazione, ma che si è andato man mano diradando col tempo e che ha visto gradualmente ridurre ad un secondo piano i compiti tecnici, soprattutto se specialistici e creativi: grave errore che non si registra nei Paesi all'avanguardia tecnologica, almeno in queste misure.

Ci è capitato di sentire, intorno alla metà degli anni 2000, da livelli importanti dello scenario della ricerca nazionale, che era inutile avere idee nel campo dell'ICT: "molti propongono idee che non è opportuno sviluppare, in quanto la tecnologia ormai si compra a buon mercato".

In questo percorso di innovazione abbiamo ideato e sviluppato numerosi progetti (che non riteniamo opportuno qui ricordare), alcuni dei quali hanno lasciato un segno in campo nazionale e internazionale: fra gli altri, tuttavia, citeremmo la Gazzetta Ufficiale telematica (Guritel) degli anni '70 e le prime Banche Dati al mondo in campo turistico-culturale (Enitel), che suscitavano nel '92 un grande interesse a livello internazionale, ma anche difficoltà e riluttanze in Italia. L'apporto che davamo a questi progetti era spesso, come detto, diretto, e non solo manageriale: del Guritel, ad esempio, svilupparammo, fra l'altro, un primo prototipo di text-retrieval, una sfida interessantissima coronata da successo, che non trovò una particolare entusiastica accoglienza, ma che colse nel segno sia successivamente per quanto riguarda lo stesso Guritel, sia come antesignana di importanti trasformazioni, come quella dei grandi motori di ricerca.

Fra i progetti rimasti nel cassetto vi è il libro elettronico, che approfondimmo in molti particolari, anticipando le attuali devices, già alla fine degli anni '90 (avevamo ipotizzato fra l'altro una tavoletta, come l'attuale tablet, di formato A4 con tastiera e comandi touch-screen).

Certamente oggi i tablet, tutto il mobile, ma anche il desk-top e la stessa televisione si stanno proponendo come un tutt'uno, con una tendenza all'integrazione fra i diversi sistemi, che consentirà sempre più di ridurre realmente i consumi di carta, forse a vantaggio di un maggiore rispetto per l'ecosistema (... forse).

Quale futuro.

La sfida fra carta e nuovi media è appassionante, anche se camuffata da un certo rispetto reciproco. I nuovi media hanno a loro vantaggio numerosi fattori, come quello del ricambio generazionale, ma anche delle tecniche che mano mano si affinano, rendendo gli strumenti ICT sempre più vicini alla gente e alle proprie necessità di comunicare. Ma anche le tecniche che riguardano la carta e la stampa si sono al tempo stesso fortemente evolute, raggiungendo livelli di sofisticazione tecnologica altissimi.

Chi invade, comunque, il mercato di nuove soluzioni, probabilmente studia con attenzione le necessità della gente o almeno le intuisce e le affronta con spirito umano e sociale, al servizio dei bisogni delle persone, come poi si riscontra in gran parte delle realizzazioni (siano esse fotocopiatrici, smartphone, software, ecc.). Uno spirito che, viceversa, se troppo sbilanciato verso il marketing o, peggio, verso il profitto immediato, come accade spesso in Italia, finisce per essere controproducente.

L'ICT ha ancora spazi notevoli di trasformazione: ci sono campi, come la gestione dei flussi documentali, pubblici e privati, che sembrano vicini alla completa smaterializzazione, ma ancora mancano certezze sui sistemi di archiviazione, sulle sicurezze, sulla duttilità dell'accesso, ecc., e con problematiche non ancora completamente risolte, per cui spesso accade che una volta informatizzato un procedimento, del documento in formato elettronico si seguita a fare una copia cartacea (perché? abitudini? ma non solo). Ci sono settori vastissimi, che concernono la formazione, il telelavoro, le relazioni sociali, l'assistenza medica, la cultura e il turismo, la monetica, la stessa nostra Pubblica Amministrazione (che andrebbe radicalmente riprogettata anche per quanto si riferisce all'ICT, in termini di unificazione e razionalizzazione), e altri ancora, dove si possono produrre anche in Italia importanti apporti, anche di valenza internazionale.

Resta inoltre, in generale, una certa volatilità dei nuovi media rispetto ai precedenti, per quanto riguarda, in particolare, libri, giornali, ecc., ma anche questi aspetti sono risolvibili.

Ci sarebbe molto spazio, in queste sfide, per il nostro Paese, purché si modifichi radicalmente l'approccio a queste tematiche: più giovani, più idee creative e rivoluzionarie, meno business per il business, meno reti di poteri che impediscono il cambiamento, e poi un sano progetto Paese. Forse un po' troppo.

Idee e soluzioni le abbiamo ben presenti, che riguardano diversi settori, fra cui, solo per citarne uno a titolo esemplificativo, tecniche innovative per l'eliminazione totale della moneta fisica (un problema tuttavia risolvibile alcuni anni fa, ma oggi in mano a poteri mondiali e nazionali, non facilmente avvicinati: i tempi ci stanno dando tuttavia ragione).

Le difficoltà e gli ostacoli alla creatività.

Le difficoltà che trovano le idee e l'innovazione, soprattutto in Italia, sono sempre maggiori. Da quando poi il problema dell'innovazione è diventato un problema politico, di cui molti parlano, le cose sono andate sempre più peggiorando.

Stiamo fra l'altro per consegnare il nostro patrimonio bibliotecario a chi dall'estero (peraltro giustamente) ne vuole fare un business: c'è chi ha accolto, come al solito, con un plauso questo tipo di iniziative (... è un'opportunità!), per il resto silenzio o qualche voce autorevole della cultura italiana addolorata, come più modestamente la nostra. E pensare che per anni abbiamo cercato, in questo campo, di proporre progetti fortemente innovativi e (purtroppo!) dai costi bassissimi.

Il problema è il solito: chi decide o si arroga il potere di decidere non ha nessuna capacità tecnica per farlo (detto da chi opera nel vivo di questi settori). E ciò, malgrado quanto profuso dall'Europa nei diversi programmi quadro per quanto riguarda sofisticati sistemi di trattamento dell'informazione, che, a differenza di quanto prodotto da irridenti giovanissimi americani nei loro scantinati, non hanno mai avuto particolare fortuna.

Non per niente da un'analisi dell'ISTAT risulta che dal 2001 ad oggi si è raddoppiato il numero di Laureati italiani, che vanno all'estero, mentre permangono numeri terribili nel rapporto fra ricercatori in entrata ed in uscita: la percentuale di quelli emigrati è sette volte maggiore degli immigrati. Fra i grandi Paesi dell'Unione Europea (Germania, Francia, Regno Unito, Spagna), questo squilibrio c'è solo in Spagna, dove però i due valori sono simili: 0,8% di laureati emigrati contro lo 0,5 di laureati stranieri immigrati. Del resto molte delle graduatorie mondiali in campo socio-economico ci vedono agli ultimi posti, insieme con Paesi del Terzo Mondo. Frutto anche di una classe dirigente (riportiamo nella rubrica Letture una recensione della recente ricerca dell'Eurispes sull'argomento) e di questo stato di cose, immobile, vecchio, che non lascia spazio a giovani, talento e innovazione, pur di mantenere il mantenibile.

Abbiamo tentato con un altro progetto come Pubblitesi, sviluppato, come altri, interamente da noi, di evidenziare maggiormente il talento e l'innovazione espressi dai giovani laureati italiani, ma è un totale silenzio da parte di persone e Istituzioni (escluso ovviamente chi, senza alcun interesse, aderisce, spesso con entusiasmo, all'iniziativa), che dovrebbero vedere in progetti del genere motivi di interesse generale da non sottovalutare.

Ovviamente tutto questo va considerato con le dovute eccezioni, come professionisti di elevato profilo tecnico e morale, che operano nel settore dell'ICT, come in altre aree della tecnologia e della scienza, e che messi insieme potrebbero creare una forza positiva, nell'interesse generale e del progresso: ma, come si sa, il Paese ha anche difficoltà a fare sistema.

È una questione ormai di mentalità e non solo di fondi e di investimenti: anzi a volte anche questi finiscono per alimentare altre disfunzioni (qualcuno di adeguato livello disse a suo tempo che gli investimenti nel campo dell'ICT non li faceva più l'Amministrazione centrale quanto piuttosto quella periferica, ma "per fortuna non c'erano più soldi"). È un problema di costume e del modo attuale di gestire il potere, non più "al servizio", come in precedenza: prevale su tutto l'interesse immediato, il gioco delle relazioni, e quindi il presente, niente passato e quasi niente futuro (ricerca e innovazione sono futuro e rischio, ma soprattutto disagio se non fastidio per chi si nutre del sistema e delle reti di favori e di protezioni che lo stesso gli garantisce). E siamo ancora nel campo del legale.

Tutto questo insieme di cose non può che portare a crisi, come è accaduto. Ma poco importa se la crisi cade sui più deboli o sui giovani e perché no, su tanti potenziali talenti.

Conclusioni.

Le trasformazioni che abbiamo brevemente descritto, che comportano l'armonizzazione di numerosi complessi fattori, implicano un approccio diverso nei confronti dell'innovazione, non da comprare, ma da creare anche con una certa umiltà e con un forte rispetto del prossimo, a cui l'innovazione stessa è destinata.

Intendiamoci: non siamo contrari a ciò che viene dall'estero, anzi spesso lo ammiriamo e lo riteniamo utile. Né, tanto meno, siamo contrari al volume di validissime attività tecniche, di sviluppo e commerciali, indotto e necessario all'inserimento di questi prodotti: ci mancherebbe altro, anzi, se possibile, cercheremo di incrementarli. Ma se il Paese vuole riprendersi, soprattutto in aree strategiche come l'ICT, deve anche proporsi all'estero con forza e coraggio, guidato da un progetto Paese, da sempre mancante.

Del resto una Nazione con un territorio piccolo e sovraffollato non può lasciare problemi come i rifiuti, i consumi energetici e soprattutto l'industria pesante in balia di un mercato, che non è in grado di esprimere adeguate strategie di conversione verso modelli di sviluppo moderni e capaci fra l'altro (attraverso lo stesso ICT) di mettere in risalto un patrimonio artistico, paesaggistico e culturale unici.

Quanto riportato in questa "semibreve" nota è schematico e per forza di cose non vuole e non può dare un quadro sufficientemente analitico della situazione. Peraltro siamo usciti un po' dalle righe e dai modi paludati, che contraddistinguono certe incombenze. Ma abbiamo scelto di essere sinceri. Non siamo né ottimisti né pessimisti: preferiamo dire le cose per quelle che sono.

Abbiamo idea però, come detto in precedenza, di scrivere, per onestà intellettuale, e, speriamo anche per utilità degli eventuali lettori, uno studio prospettico, ma anche un racconto, sulle principali componenti che riguardano la storia di questa trasformazione epocale, con rispetto del passato ed un forte sguardo al futuro. Sarà interessante rivedere tanti aspetti che stanno governando il cambiamento, le tecnologie e l'umanità coinvolti, le ottime persone che vi lavorano, gli aneddoti, i personaggi e gli interpreti.

Dire ora cosa si può fare di innovativo (qualcosa l'abbiamo accennato in precedenza) o preannunciare progetti è praticamente impossibile: cadremmo nei soliti insormontabili ostacoli e locuzioni, bruciando le poche idee buone espresse, come spesso accade.

L'auspicio è che, non soltanto la contabilità, la finanza e l'economia, ma anche altri importanti fattori come i giovani (che, con il loro potenziale creativo, hanno contribuito decisamente a cambiare il mondo della comunicazione), le idee, la ricerca e in particolar modo la chiarezza e la pulizia, siano al centro dei prossimi sviluppi del Paese, in un valido progetto di interesse collettivo e non di settore.

Solo così potremo dire la nostra nelle grandi trasformazioni in corso, attraverso le diverse idee possibili.

Per quel poco che possiamo, ci adopereremo in tal senso.

Giuseppe FIANDANESE

PubbliTesi

 banca dati nazionale delle migliori Tesi

a cura di **Inforav** • in collaborazione con il **CNR** • e con il patrocinio del **MIUR**

PubbliTesi (www.pubblitesi.it) è la banca dati nazionale per la raccolta bibliografica in rete delle migliori Tesi di Laurea Specialistica e di Dottorato di Ricerca, presentate negli Atenei italiani, che aderiscono all'iniziativa. La banca dati, che comprende tutte le discipline universitarie, fra cui l'Alta Formazione Artistica e Culturale, è stata realizzata dall'Inforav, Istituto, senza fini di lucro, per lo sviluppo e la gestione avanzata dell'informazione.

Gli obiettivi dell'iniziativa sono, fra l'altro:

- salvaguardare il patrimonio di idee e di studi, contenuto nelle migliori Tesi
- renderlo più facilmente disponibile ad Enti, Imprese ed Istituti di Ricerca
- contribuire a valorizzare talento, creatività ed innovazione
- promuovere percorsi di eccellenza, nell'interesse collettivo.

www.pubblitesi.it



**Università + giovani talenti + innovazione + Enti e Imprese =
sviluppo**

Per ulteriori informazioni: Inforav - Via Barberini, 3 - 00187 Roma - inforav@inforav.it
- tel. 06 42873797 - www.inforav.it - o visitare il sito www.pubblitesi.it



"C'è vero progresso solo quando i vantaggi di una nuova tecnologia diventano per tutti." - Henry Ford

PubbliScienze è un progetto Inforav di divulgazione scientifica, approvato dal MIUR nel 2009

Derivato da PubbliTesi, il sistema è finalizzato a contribuire alla diffusione della cultura della ricerca e dell'innovazione in Italia, attraverso la presentazione in rete delle recensioni delle migliori Tesi di Laurea e di Dottorato, o di articoli pubblicati dai giovani Autori nelle Riviste specializzate.

A differenza di Pubblitesi, che svolge maggiormente una funzione bibliografica, con la raccolta delle migliori Tesi di Laurea e di Dottorato, PubbliScienze (www.pubbliscienze/inforav.it) è uno strumento più comunicativo, con l'intento di facilitare l'interazione fra i giovani migliori Laureati ed Istituzioni, Enti di Ricerca ed Imprese, nell'interesse generale e dei singoli Autori. La divulgazione è infatti indirizzata ad Enti e Imprese, interessate al recruiting di elevato e specifico profilo, o a sviluppare le idee esposte.

Lo stesso Autore provvede alla stesura della recensione della sua Tesi o Pubblicazione, utilizzando termini semplici e comprensibili. La recensione viene sottoposta, prima di essere pubblicata, ad una revisione da parte della Redazione

In apposite rubriche del Sito o nel Forum, gli Autori possono esprimere in vario modo anche proprie idee innovative, risultati di ricerche, ecc..

La scienza e la cultura costituiscano le fondamenta di un Paese e del suo progresso, ed il fertile terreno per coltivare l'armonia fra i Popoli ed il mondo che li circonda: non vogliamo dimenticarlo, dando un piccolo contributo a tenere unite le forze migliori e più giovani.

Inforav - Istituto per lo sviluppo e la gestione avanzata dell'informazione
Via Barberini, 3 - 0187 Roma - 06 42873797 - www.inforav.it



ISTITUTO POLIGRAFICO
E ZECCA DELLO STATO



MINISTERO DELL'ECONOMIA
E DELLE FINANZE



DIGITALIZZAZIONE SOSTENIBILE

WWW.SISTEMAMODUS.EU

In partenza a febbraio la III Edizione dell'**Executive Master in IT Governance & Management (EMIT)**, promosso da LUISS Business School in collaborazione con HSPI SpA, e patrocinato da ASSINFORM, itSMF Italia, AIEA, FIDA Inform, CDTI di Roma, Clusit, AUUED, TÜV, IAOP e PMForum.

Il Master è finalizzato allo *sviluppo delle competenze manageriali, necessarie alla gestione dell'intero ciclo di vita dei Servizi IT* consolidando ed integrando:

- le **competenze verticali di processo** Demand, Portfolio Mgmt, Architecture Mgmt, Development, Change, SLM, Capacity Mgmt, Security & Compliance Mgmt, Deployment, Asset Mgmt, Service Support, Operation
- le **competenze trasversali** Project Management, (re-)ingegnerizzazione dei processi, Performance Mgmt, progettazione organizzativa, gestione del cambiamento, ICT Financial Mgmt, gestione degli aspetti legali e contrattuali, Sourcing & Vendor Mgmt, Audit

È rivolto ai professionisti del settore IT di grandi aziende ed organizzazioni pubbliche, con particolare riferimento ai seguenti profili:

- CIO (Chief Information Officer) e loro prime linee
- Demand Manager, Service Manager e specialisti di processo e di funzione ICT
- Auditor di sistemi informativi

I numeri di EMIT:

44 giornate di formazione (formula weekend: venerdì 10:00 – 18:00, sabato 9:30 – 17:30)

18 mesi sui quali il Master è distribuito (febbraio 2013 – giugno 2013)

5 prove di esame per l'accesso alle relative certificazioni

- Certificazione ITIL® v3 Foundation
- Certificazione PMP® - Project Management Professional
- Certificazione COBIT Foundation
- Qualifica ISO/IEC 20000 Lead Auditor
- Certificazione CISM - Certified Information Security Manager

8 moduli formativi



Oltre ad un percorso formativo completo e la possibilità di acquisire alcune delle principali certificazioni riconosciute a livello internazionale, EMIT include:

- l'utilizzo di **Business Simulation**, giochi di ruolo nei quali i partecipanti sono protagonisti attivi che sperimentano le soluzioni apprese dalle best practice e comprendono gli impatti della specializzazione del processo
- l'organizzazione di **simulazioni di esame** delle certificazioni previste
- la presenza di **testimonianze di professionisti e ospiti di eccellenza**

Per informazioni o iscrizioni rivolgersi a LUISS Business School:

tel 06.85.222.264 | n.ri verdi 800-901194 & 800-901195 | lbs@luiss.it

La ricerca Italiana nelle Telecomunicazioni e nell'Informatica: la Fondazione Ugo Bordoni protagonista negli anni 1950-2000

Francesco FEDI

1. Le origini e gli anni 1950-1970.

Nel 1952 l'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni, le Società Concessionarie dei pubblici servizi di telecomunicazioni e le più importanti industrie manifatturiere del settore, decidono di costituire, erigendola in Ente Morale, una Fondazione senza scopo di lucro in grado di operare autonomamente nel campo della ricerca tecnico-scientifica nei settori delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'informatica e nel settore postale e di caratterizzare in senso sociale e pubblico tale ricerca pur avendo, al tempo stesso, l'indispensabile flessibilità ed elasticità propria di una struttura a carattere privato.

La Fondazione è intitolata a "Ugo Bordoni", in memoria dell'esimio Professore della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma, illustre scienziato nei campi della termotecnica, della termodinamica e dell'acustica, propulsore dello sviluppo telefonico italiano e Presidente della STET fin dalla sua costituzione, scomparso nello stesso anno 1952. La Presidenza della Fondazione viene assunta da Vittorio Gori, a cui seguiranno Algeri Marino (1957-1962), Michele Paris (1962-1966), Antonio Carrelli (1966-1980), Mauro Nardelli (1980-1982), Elio Briganti (1982-1992), Lamberto Cardia (1992-1997) e Bruno Amoroso (1997-2000). Come Segretario Generale è nominato Andrea Ferrari Toniolo.

Dal 1952 al 1970 gli obiettivi raggiunti dall'attività della Fondazione possono essere così sintetizzati:

- creazione e consolidamento di un contesto estremamente stimolante di ri-

cerca scientifica con "unità di lavoro" articolate ed autonome;

- continua qualificazione professionale, raggiunta attraverso il livello stesso delle ricerche in atto, di un'intera classe di ricercatori scientifici.

Il secondo obiettivo si rivela particolarmente importante per la formazione di personale altamente qualificato. Dalla Fondazione Bordoni provengono, infatti, più di 40 docenti delle Facoltà di Ingegneria di varie Università Italiane ed un gran numero di funzionari e dirigenti delle Società Concessionarie e del mondo industriale. Basti citare solo alcuni dei tanti nomi: il Prof. Antonio Ruberti, già Ministro della Ricerca e Commissario CEE, l'Ing. Umberto De Julio, già Direttore Generale Telecom Italia; il Prof. Aldo Roveri, dell'Università di Roma "La Sapienza" già Presidente del Consiglio Superiore delle Poste e delle Telecomunicazioni; il Prof. Maurizio Decina, del Politecnico di Milano già Membro del Consiglio di Amministrazione di Telecom Italia; il Prof. Gianni Orlandi, già Preside della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma "La Sapienza"; il Prof. Francesco Valdoni, dell'Università di Roma "Tor Vergata"; il Prof. Gabriele Falciasecca, dell'Università di Bologna e Presidente della Fondazione Guglielmo Marconi.

2. Gli anni 1970-2000.

Agli inizi degli anni '70 diminuisce l'esigenza da parte dell'Università di reperire personale docente formato, al di fuori di essa, in enti quali la Fondazione. Si rafforza invece l'esigenza di attuare nel Pae-

se una ricerca applicata di ampio respiro che possa portare un contributo decisivo allo sviluppo delle telecomunicazioni e che sia orientata a colmare il divario esistente tra la ricerca di tipo universitario e quella di tipo industriale.

La Fondazione Bordoni avverte questa esigenza e modifica di conseguenza la sua struttura. Nascono così, negli anni '70, i Settori della Fondazione che consentono di condurre impegnativi programmi di ricerca pluriennali che hanno vasta risonanza in ambito nazionale ed internazionale e che anticipano di circa dieci anni i progetti finalizzati del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Tra questi vanno citati i programmi di ricerca a lungo termine tendenti a studiare le caratteristiche di mezzi di trasmissione a grande capacità: la guida d'onda circolare ed il canale hertziano a frequenze superiori a 10 GHz.

Nel 1984 l'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni e le Società Concessionarie dei servizi pubblici di telecomunicazioni riconoscono la validità dell'intuizione avuta, più di trent'anni prima, nell'individuare l'esigenza di un ente di ricerca con le caratteristiche della Fondazione Bordoni e decidono di rafforzare il suo ruolo. Le Società Concessionarie SIP, Italcable e Telespazio, nel rinnovare le Convenzioni con l'Amministrazione P.T., assumono infatti formalmente l'impegno di partecipare con un contributo annuale pari a circa l'uno per mille del loro fatturato "all'attuazione dei programmi di ricerca di interesse generale affidati dall'Amministrazione P.T. alla Fondazione Bordoni".

Anche in conseguenza di ciò, dal 1985 al 2000, le attività della Fondazione hanno un notevole incremento con una completa ristrutturazione dell'organizzazione scientifica ed operativa. Nel 1985 Francesco Fedi è nominato Direttore delle Ricerche della Fondazione, primo "interno" ad assumere questa carica che manterrà fi-

no all'anno 2000 e che, in precedenza, era stata ricoperta da Bruno Peroni (1960-1964), Renato Koch (1964-1982) e Gino Pagni (1982-1985).

Si adegua lo Statuto alle nuove esigenze. Si acquisisce una nuova sede. Si attua un notevole potenziamento dell'organico e si inizia un'attenta politica del personale mediante l'introduzione del primo contratto integrativo aziendale. Si introducono criteri di contabilità industriale per le attività di ricerca e si affinano quelli di conduzione gestionale. Si imposta una completa documentazione delle attività programmate e svolte annualmente. Si cura, attraverso pubblicazioni e seminari, la diffusione capillare dei risultati ottenuti dalla Fondazione presso l'Amministrazione P.T., le società concessionarie, il mondo industriale e la comunità scientifica nazionale ed internazionale. Si incrementa notevolmente la partecipazione della Fondazione a progetti di ricerca europei e nazionali. Si ottiene un aumento considerevole della quantità e qualità della produzione scientifica e del numero dei riconoscimenti e degli incarichi di esponenti della Fondazione negli organismi scientifici e di normativa nazionali ed internazionali. Si attua una completa revisione delle procedure amministrative e dell'impostazione dei bilanci. Si rafforzano i rapporti con gli enti che emergono come i protagonisti delle telecomunicazioni italiane nell'ambito del riassetto del settore. Da una parte, si rinnova la Convenzione con il Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni e, dall'altra, si stipula una nuova Convenzione con la Società TELECOM Italia, in cui sono confluite le Società Concessionarie SIP, Italcable e Telespazio. La Fondazione Bordoni si afferma gradualmente come uno dei principali centri di ricerca italiani nel settore delle telecomunicazioni.

La "formula Fondazione" è la vera chiave di questo successo perché consente:

- in quanto Ente senza scopo di lucro e al di sopra delle parti, di perseguire scopi di pubblica utilità per l'intera comunità nazionale e di caratterizzare le proprie ricerche con obiettivi a lungo termine;

- in quanto Ente a carattere privato, di avere la flessibilità e l'agilità indispensabili per svolgere attività di ricerca al più elevato livello.

La rilevanza dell'attività che la Fondazione Bordini svolge risulta ancor maggiore se si tengono presenti le esigenze che la situazione nazionale ed internazionale impone all'Italia per poter tenere il passo con gli altri Paesi industrializzati. Infatti, il rapido evolversi delle tecnologie, il ruolo trainante delle telecomunicazioni nella società, l'integrazione europea e l'affermarsi di una progressiva deregolamentazione e competizione nell'offerta dei servizi richiedono un costante incremento qualitativo e quantitativo della ricerca scientifica.

2.1. La ricerca.

Durante questo periodo la Fondazione Ugo Bordini è organizzata in Settori di ricerca ciascuno dei quali, a sua volta, è articolato in Gruppi di ricerca. Tutti i Gruppi sono al più elevato livello della ricerca italiana e molti di essi sono un punto di riferimento per la ricerca internazionale.

Nel Settore **Radiocomunicazioni**, la radiopropagazione a frequenze superiori a 10 GHz è, fin dai primi anni '70, uno degli argomenti di ricerca più impegnativi. In tale area, in concorrenza con i più importanti centri di ricerca europei, americani e giapponesi, la Fondazione ha un ruolo indiscusso di leader. Fin dal 1980, le metodologie sviluppate dalla Fondazione sono raccomandate dall'Unione Internazionale

delle Telecomunicazioni per la pianificazione dei sistemi terrestri e via satellite a queste frequenze, in tutti i paesi del mondo. I risultati ottenuti meritano nel 1980 il premio Ottavio Bonazzi dell'Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana, nel 1982 il premio Marconi Italiana dell'Istituto Internazionale delle Comunicazioni di Genova e nel 1989 il "Diplome d'Honneur" dell'Unione Internazionale Telecomunicazioni (UIT) di Ginevra "per i contributi apportati al progresso delle telecomunicazioni". Alla fine degli anni '80 l'incalzante domanda di spettro radio e le esigenze di nuovi servizi hanno messo in rilievo nuovi temi di studio, relativi all'influenza sulla radiopropagazione di gas atmosferici e nuvole. L'attività si è allora mossa verso frequenze più elevate, fino a 40/50 GHz e anche 90 GHz, con la messa a punto di una modellistica meteorologica e elettromagnetica sempre più raffinata e con campagne sperimentali di tipo radiometrico.

La televisione è un altro importante argomento di ricerca del Settore. Fin dagli anni '60, la Fondazione Bordini fornisce all'Amministrazione P.T. il supporto scientifico e tecnico necessario per la scelta degli standard televisivi: dal "bianco e nero" al "colore", dalla "qualità migliorata" all'"alta definizione" e alla futura televisione "a 3 dimensioni". La Fondazione si afferma come punto di riferimento a livello internazionale nell'area delle metodologie di valutazione della qualità delle immagini televisive, promuovendo la realizzazione presso l'Amministrazione P.T. di un laboratorio al livello dei migliori laboratori mondiali. Nell'ambito del Consiglio Superiore delle Poste Telecomunicazioni e Automazione, la Fondazione coordina la Commissione incaricata di riferire sulla scelta da effettuare tra il sistema europeo EUROPSAT ed il sistema italiano SARIT per l'introduzione in Italia della televisione diretta da satellite.

Nel campo dei radiomobili, infine, gli studi dei modelli del canale elettromagnetico e dei metodi di previsione dell'intensità di campo, svolti dalla Fondazione, trovano collocazione nei più importanti programmi di ricerca e contribuiscono alla rapida diffusione del telefono cellulare in Italia. Di particolare rilievo è anche il contributo fornito, in ambito europeo, per la scelta del sistema radiomobile numerico GSM: il confronto delle efficienze spettrali delle varie soluzioni proposte è, infatti, effettuato con le metodologie studiate e proposte dalla Fondazione in collaborazione con Telecom Italia. A seguito delle attività svolte, la Fondazione conquista gradatamente una posizione di riferimento internazionale nel dibattito sull'allocazione dinamica delle risorse radio per le future comunicazioni personali.

Nel Settore **Comunicazioni ottiche** la ricerca si sviluppa guardando alle prospettive più avanzate: la grandissima capacità, le lunghissime distanze, i sistemi coerenti e le nuove strutture di rete. I risultati dell'attività di ricerca svolta dalla Fondazione Bordoni in questo campo permettono all'Italia di essere presente con autorevolezza negli Organismi Internazionali di standardizzazione e nei programmi di ricerca della Comunità Europea.

A livello nazionale, alla Fondazione è affidato il compito di coordinare le attività di tecnologie dei sistemi ottici del Progetto Finalizzato Telecomunicazioni del Consiglio Nazionale delle Ricerche. I risultati ottenuti dalla Fondazione influiscono su alcune importanti scelte di pianificazione. Ad esempio, allorché in Italia si cominciano ad installare, su vasta scala, le fibre ottiche la Fondazione, forte dei suoi studi, diffonde solide argomentazioni a favore dell'utilizzo delle fibre monomodo rispetto a quelle multimodo, influenzando ad orientare le scelte verso soluzioni che, successivamente, si rivelano le migliori. Gli studi svolti sui sistemi coerenti aprono la strada

a nuovi concetti, quali l'uso della commutazione di frequenza, che cominciano ad influenzare in modo determinante la struttura delle nuove reti a larga banda, sia quelle di distribuzione e sia quelle di trasporto. Le ricerche sulle proprietà di polarizzazione e di nonlinearietà delle fibre ottiche fanno della Fondazione uno dei protagonisti del dibattito sull'impiego dei "solitoni" nei sistemi di trasmissione per le lunghissime distanze, quali quelli impiegati nelle reti su scala europea o transcontinentale.

Con il Settore **Comunicazioni numeriche** la Fondazione partecipa da protagonista alla "rivoluzione" dalla tecnologia analogica a quella numerica, realizzando in Italia i primi prototipi sperimentali.

Successivamente l'attività si orienta prevalentemente verso lo sviluppo di algoritmi, procedure e protocolli di crittografia per assicurare l'autenticità, l'integrità e la confidenzialità di dati e messaggi.

In oltre dieci anni di attività nell'area della crittografia, la Fondazione Bordoni assume gradualmente un ruolo trainante in ambito nazionale e si pone come punto di riferimento italiano in ambito internazionale. Ciò è attestato dal ruolo di rilievo assunto nei progetti di ricerca della Comunità Europea, dalle richieste di collaborazione e di consulenza da parte del Ministero della Difesa, dalla collaborazione richiesta dalla TELECOM Italia per la soluzione di alcuni problemi di sicurezza nel sistema radiomobile GSM europeo, dalle consulenze richieste dall'industria nazionale per la soluzione di problemi concernenti l'ingegnerizzazione di algoritmi crittografici, dall'organizzazione di Simposi periodici che vedono la partecipazione dei più qualificati studiosi mondiali dell'argomento.

Il Settore **Reti e Servizi** segue con particolare attenzione la profonda revisione, in corso a livello mondiale, sul modo di con-

cepire la rete di telecomunicazioni, in rapporto allo sviluppo dei servizi che attraverso di essa si intende offrire in una gamma sempre più ampia e "personalizzata", cioè adattati alle esigenze del singolo utente. Queste possibilità richiedono un'evoluzione delle architetture di rete e delle procedure di comunicazione, controllo e gestione che determinano il funzionamento della rete stessa.

La Fondazione è impegnata in studi avanzati sulle reti integrate a larga banda e sulle problematiche legate allo sviluppo delle "comunicazioni personali" nell'ambito di programmi di ricerca nazionali ed europei e delle attività di Organismi internazionali di normativa e standardizzazione.

Per quanto riguarda i servizi, l'attività della Fondazione è particolarmente incisiva in alcune applicazioni telematiche. Lo studio di codifiche di immagini di alta qualità porta a proposte nei progetti di ricerca Comunitari in cui la Fondazione si candida per lo studio di codifiche di immagini per servizi di "Museo Virtuale" che consentono all'utente una visita dei musei via terminale video con le tecniche tipiche della televisione interattiva.

Un'altra importante applicazione è quella per il trasferimento di immagini con alta risoluzione ed alta dinamica, quali radiografie, TAC e Risonanze Magnetiche. Su questo argomento si attua una collaborazione tra la Fondazione e la Scuola di specializzazione in Radiologia dell'Università di Pisa.

Infine, sono da sottolineare le attività nei servizi di Teledidattica che la Fondazione svolge in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche realizzando un esperimento tra l'Università di Genova ed un'aula appositamente attrezzata a Savona.

Nel Settore **Elaborazione dell'informazione** la Fondazione affronta tematiche di

fondamentale importanza per lo sviluppo dei sistemi di telecomunicazioni e telematici: dall'ingegneria del software di comunicazione, all'ingegneria dell'informazione, all'ingegneria del linguaggio.

Nell'ambito dell'ingegneria del software di comunicazione, la Fondazione partecipa ad iniziative europee ed internazionali e contribuisce alla definizione ed alla diffusione di tecnologie, linguaggi e componenti software utili per l'evoluzione delle reti di telecomunicazioni verso reti intelligenti multiservizio e multimediali, cioè verso le cosiddette "autostrade dell'informazione".

Il tema dell'ingegneria dell'informazione è fondamentale per riuscire ad accedere in modo semplice ed efficace all'enorme quantità di dati disponibili nelle reti mondiali che si stanno realizzando. In questo campo, la Fondazione si distingue nello studio delle tecniche più innovative di "Information Retrieval" e di Intelligenza Artificiale e contribuisce allo sviluppo di un'Ingegneria dell'informazione multidisciplinare, in grado di dare all'utente strumenti per affrontare la complessità della ricerca e della selezione delle informazioni di suo interesse.

Nell'ambito dell'ingegneria del linguaggio, gli studi svolti sul riconoscimento del parlatore, cioè sulla possibilità di identificare un individuo attraverso l'analisi di un suo campione di voce (come nel caso di telefonate anonime o di intercettazioni telefoniche), pongono la Fondazione in una posizione di leader di questa disciplina in campo nazionale ed europeo. Ciò è ampiamente riconosciuto dalla Magistratura Italiana che affida agli studiosi della Fondazione numerose indagini peritali, spesso di natura assai delicata per l'importanza o la risonanza del "caso" come, ad esempio, il "caso Toni Negri", il "caso Gladio", il "caso Ustica", per non citarne che alcuni tra i più noti e seguiti dall'opinione pubblica. Il riconoscimento del parlatore,

oltre che nelle aule giudiziarie, trova importanti applicazioni anche nel caso in cui l'accertamento dell'identità di un individuo attraverso la voce diviene un elemento di primaria importanza per la tutela della segretezza di una data operazione (come una transazione bancaria effettuata per telefono) o per il controllo di un ambiente riservato (come una richiesta di accesso ad una centrale operativa delle forze dell'ordine o ad una sala controllo di una centrale nucleare). Nell'ambito di questa tematica la Fondazione realizza un sistema prototipale di "autenticazione" a mezzo voce che ha suscitato un vivo interesse in numerose sedi.

Il Settore **Pianificazione strategica** segue con particolare attenzione il problema delle scelte che il pianificatore pubblico e privato è chiamato a compiere e si concentra sugli strumenti e sui metodi di osservazione, di analisi e di valutazione della complessa realtà del mondo delle telecomunicazioni. In questo campo sono messi a punto alcuni metodi analitici e di previsione che riscuotono notevole interesse negli ambienti scientifici e operativi e che sono applicati dalla Banca d'Italia ai problemi di telematica bancaria e dall'Agenzia Spaziale Europea per valutare l'impatto di alcuni servizi offerti via satellite.

Sempre nel campo della pianificazione strategica la scienza dei fattori umani applicata alle telecomunicazioni che esamina, da un punto di vista multidisciplinare, le influenze dei nuovi servizi sugli utenti è un altro importante argomento di ricerca. Gli studi sull'Office Automation, la Videoconferenza, il Telelavoro, il laboratorio per l'emulazione dei nuovi servizi e le ricerche condotte in ambito europeo evidenziano il livello internazionale delle attività della Fondazione in questo campo.

2.2. I risultati.

L'affermazione scientifica della Fondazione è testimoniata dagli oltre 200 lavori pubblicati ogni anno sulle più autorevoli riviste scientifiche o presentati ai più prestigiosi congressi internazionali.

Come ampiamente riconosciuto, uno dei parametri più usati per valutare l'efficienza e la produttività di un ente di ricerca è il numero dei lavori scientifici pubblicati in un determinato anno. In un'indagine svolta in quegli anni dal Consiglio Superiore delle Poste, Telecomunicazioni e Automazione sullo stato della ricerca in Italia il parametro usato per valutare l'efficienza delle Università e degli Enti di ricerca nel settore delle Telecomunicazioni fu appunto il numero dei lavori pubblicati su riviste scientifiche o negli atti di congressi particolarmente qualificati ed il parametro usato per valutarne la produttività scientifica fu il rapporto tra il numero dei lavori pubblicati e il numero dei ricercatori. Nel caso della Fondazione, sia il numero delle pubblicazioni sia il livello della produttività scientifica è andato costantemente aumentando a partire dal 1985. Per quanto riguarda la produttività scientifica si è passati da un livello 0.9 nell' '85, giudicato già buono nell'indagine a cui si è fatto prima riferimento, ad un livello pari a circa 2 lavori per ricercatore all'anno.

Particolarmente importanti sono stati anche i contributi presentati dalla Fondazione a Enti e Organizzazioni di normativa e standardizzazione. I risultati ottenuti dalla Fondazione hanno spesso messo in grado l'Italia di far prevalere il punto di vista nazionale nella normativa e nella standardizzazione in sede internazionale, con evidenti vantaggi d'immagine per il Paese e per l'industria nazionale dei servizi e manifatturiera.

Oltre che dalla produzione scientifica l'affermazione della Fondazione è testi-

monciata dai premi e riconoscimenti ricevuti (quali ad esempio: il "Diplôme d'honneur" e il "Diplôme de reconnaissance" dell'Unione Internazionale delle Telecomunicazioni, i premi Marconi, il premio Bonazzi, i premi Philip Morris), dalle presidenze di prestigiose Conferenze e Commissioni scientifiche internazionali (quali l'"European Microwave Conference" del 1987, la "Conference on Modelling the Innovation" del 1990, l'"European Conference on Optical Communications" del 1994, l'"Eurocrypt" del 1994 e la Commissione "Radiowave propagation and Remote Sensing" dell' URSI (International Union of Radio Science). Inoltre l'ECOC (European Conference on Optical Communications), l'ENPW (European Network Planning Workshop), l'ITC (International Teletraffic Conference) sono alcune delle Conferenze Internazionali nei cui Comitati scientifici il ruolo della Fondazione è altamente apprezzato.

2.3. L'impatto dei risultati.

Le attività di ricerca a lungo termine svolte in quegli anni mettono in grado la Fondazione di prepararsi per tempo su argomenti poi rivelatisi vitali per lo sviluppo delle telecomunicazioni e fanno sì che i risultati ottenuti, al di là del loro intrinseco valore scientifico, abbiano un impatto notevole su molti aspetti strategici per il settore della tecnologia dell'informazione:

- *nell'opera di supporto scientifico e tecnico ai compiti di programmazione e controllo del Ministero delle Poste e Telecomunicazioni.* Basti citare i contributi della Fondazione alle scelte degli standard televisivi oppure quelli nel campo dei radiomobili: gli studi dei modelli del canale elettromagnetico e l'elaborazione di efficaci algoritmi per la previsione dell'intensità di campo hanno fatto sì che la Fondazione fosse prescelta come punto di riferimento, al di sopra delle parti, per

il controllo delle coperture delle reti GSM di OMNITEL e TIM;

- *nell'opera di supporto scientifico e tecnico ad altri Ministeri e all'intero paese in problemi di particolare delicatezza.* Ad esempio, gli studi svolti sul riconoscimento del parlatore, cioè sulla possibilità di identificare un individuo attraverso l'analisi di un suo campione di voce. La crittografia è un altro esempio di area in cui la Fondazione Bordini ha gradualmente assunto un ruolo trainante in ambito nazionale e si è posta come punto di riferimento italiano in ambito internazionale. Ciò ha portato tra l'altro alla collaborazione con l'AIPA (Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione) per i problemi di sicurezza della Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione;

- *nel campo della normativa nazionale e internazionale.* Basti citare, ad esempio, il ruolo di leader avuto dalla Fondazione nell'introduzione di sistemi a frequenze superiori a 10 GHz in concorrenza con i più importanti centri di ricerca europei, americani e giapponesi. Fin dagli anni '80 le metodologie sviluppate dalla Fondazione sono state quelle prescelte e raccomandate dall'Unione Internazionale delle Telecomunicazioni e sono oggi usate in tutti i paesi del mondo per la pianificazione dei sistemi radio terrestri e via satellite a queste frequenze;

- *nelle scelte di carattere strategico per l'evoluzione della rete di telecomunicazioni.* Ad esempio, allorché in Italia si cominciavano ad installare su vasta scala le fibre ottiche ha promosso l'utilizzo delle fibre monomodo rispetto a quelle multimodo, l'uso della commutazione di frequenza e l'impiego dei "solitoni" nei sistemi di trasmissione per le lunghissime distanze;

- *nel supporto alle applicazioni industriali* come l'ottenimento di più di dieci brevetti negli anni 1990-2000; la realizzazione del chip RSA 512, prodotto indu-

strialmente in Italia sulla base di un algoritmo sviluppato per l'esecuzione rapida delle operazioni aritmetiche su grandi numeri e la realizzazione di carte intelligenti per il controllo d'accesso basate sulla rappresentazione dei numeri proposta in Fondazione.

2.4. Partecipazione in programmi europei e nazionali.

Nel corso degli anni 1970 - 2000 è attuata una decisa politica di inserimento nei principali programmi di ricerca a livello europeo e nazionale.

Presente nelle azioni di ricerca COST (European Cooperation in Science and Technology) fin dalla fase preparatoria dei primi anni '70, la Fondazione è stata tra i maggiori protagonisti, ha detenuto la Presidenza di un gran numero delle Azioni varate nell'area delle Telecomunicazioni, ha rappresentato l'Italia nel Comitato Scientifico "Telecommunications and Information Science and Technology" di cui ha assunto la Presidenza nel 1998.

Particolarmente importanti sono anche le attività svolte nei progetti di ricerca europei RACE (Research and Development in Advanced Communication Technology in Europe), DRIVE (Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe), ESPRIT (European Strategic Project for Research in Information Technology) e ACTS (Advanced Communication Technologies and Services):

- AC036 "DOLMEN" (Service Machine Development for an Open Long-term Mobile and Fixed Network Environment);

- AC056 "QUOVADIS" (Quality of Video and Audio for Digital Television Services);

- AC045 "UPGRADE" (High Bitrate 1300nm Upgrade of the European Standard Single-Mode Fibre Network);

- AC063 "ESTHER" (Exploitation of Soliton Transmission Highways for the European Ring);

- AC068 "INSIGNIA" (IN and B-ISDN Signalling Integration on ATM Platforms);

- AC236 "CABSINET" (Cellular Access to Broadband Services and Interactive Television);

- AC215 "CRABS" (Cellular Radio Access for Broadband Services).

Nell'ambito dei progetti finalizzati a livello nazionale, la Fondazione ha una lunga tradizione di collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche. Verso la metà degli anni '70 alla Fondazione fu affidata la Direzione tecnica del progetto finalizzato "Aiuti alla Navigazione e Controllo del Traffico Aereo". Negli anni '80 la Fondazione condusse a termine, per conto del CNR, lo studio di fattibilità di un "Progetto organico di ricerche di telecomunicazioni spaziali". Nell'ambito del progetto "Telecomunicazioni", la Fondazione ha coordinato il sottoprogetto sulle comunicazioni ottiche ed ha partecipato alle attività di ricerca con numerose unità operative.

Per quanto riguarda la collaborazione con Ministeri ed Enti, sono particolarmente rilevanti quelle stabilite con il Ministero della Difesa (Crittografia e riconoscimento del parlatore) e con l'AIPA- Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (problemi di sicurezza per la rete unitaria).

2.5. Partecipazione in Organismi di normativa e standardizzazione.

L'attività della Fondazione nell'ambito di Organismi di normativa e standardizzazione è notevole a livello internazionale e nazionale. In questi Organismi esponenti della Fondazione occupano posizioni di prestigio e di responsabilità.

In ambito UIT-RS (International Telecommunication Union - Radio Communication Sector) rappresentanti della Fondazione partecipano, spesso con incarichi di coordinamento, alle attività di molte Commissioni sia a livello nazionale che internazionale. Il contributo tecnico della Fondazione è estremamente apprezzato in varie Commissioni UIT-TSS (International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector) con particolare riguardo al coordinamento nel campo dell'ingegneria del traffico per comunicazioni personali.

La partecipazione della Fondazione alle attività ETSI (European Telecommunications Standards Institute) è particolarmente impegnativa a livello di Assemblea Tecnica e di Comitati Tecnici.

In ambito nazionale sono da segnalare le attività legate alla partecipazione al CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), al CONCIT (Comitato Nazionale di Coordinamento per l'Informatica e le Telecomunicazioni), all'UNI (Ente Italiano di Unificazione), e all'UNINFO (Ente di Normativa per le Tecniche Informatiche e loro Applicazioni).

3. Dopo l'anno 2000.

Le privatizzazioni delle principali aziende di telecomunicazioni a partecipazione statale ed il conseguente passaggio da una situazione di monopolio ad una caratterizzata dal pluralismo di soggetti economici con pari diritti generò alcune difficoltà nel meccanismo di finanziamento della Fondazione.

La conseguenza fu che nel 2000 la Fondazione fu trasformata con DM 3.8.2000 in una nuova Fondazione avente ragione sociale, scopo, oggetto identici, con continuità giuridica dei rapporti di lavoro e degli obblighi connessi e posta ancora sotto la vigilanza dell'allora Ministero delle Comunicazioni, oggi Ministero dello

Sviluppo Economico. Le sue risorse sono state in seguito costituite da finanziamenti del Ministero regolati da specifiche convenzioni, da contributi alla ricerca definiti dalle leggi 3/2003 e 80/2005, da specifiche convenzioni con il Ministero (quali quelle del 7 marzo 2001 e del 27 dicembre 2007 sul tema della TV digitale), nonché dai contributi di aziende del settore riconosciuti statutariamente come Fondatori.

Dal settembre 2008 la Fondazione Bordini ha un nuovo Statuto che ne sottolinea la finalità pubblicistica. Il Consiglio di Amministrazione è composto da sette membri nominati dal Ministro dello Sviluppo Economico di cui uno designato dal Presidente del Consiglio dei Ministri e due con il parere del Presidente dell'Autorità delle Garanzie nelle Comunicazioni. Per Statuto organi della Fondazione sono: il Presidente, il Consiglio di Amministrazione, il Comitato dei Soci Fondatori, che ha un ruolo di indirizzo strategico, ed il Comitato Scientifico, composto da studiosi espressione del mondo accademico e della ricerca.

Infine, nella legge n. 69 del 18 giugno 2009, si riconosce come compito della Fondazione l'elaborazione di strategie di sviluppo del settore delle comunicazioni e quello di coadiuvare operativamente il Ministero dello Sviluppo Economico ed altre amministrazioni pubbliche nella soluzione organica ed interdisciplinare delle problematiche di carattere tecnico, economico, finanziario, gestionale, normativo e regolatorio connesse alle rispettive attività. Su richiesta dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni ovvero di altre Autorità amministrative indipendenti, la Fondazione svolge altresì attività di ricerca ed approfondimento su argomenti di carattere tecnico, economico e regolatorio.

La Fondazione è oggi un'Istituzione di alta cultura e ricerca che elabora e propone, in piena autonomia scientifica, strategie di sviluppo nel settore delle comuni-

cazioni, da poter sostenere nelle sedi nazionali e internazionali competenti e che, quindi, ha lo scopo di realizzare ricerche, studi scientifici e applicativi nelle materie delle comunicazioni, dell'informatica, dell'elettronica e dei servizi multimediali, al fine di promuovere il progresso scientifico e l'innovazione tecnologica. La Fondazione sviluppa la propria attività secondo due filoni: attività di ricerca non finalizzate nel settore delle tecnologie dell'informazione e attività finalizzate per specifiche commesse.

Per effetto della modifica allo statuto nel 2008 e del successivo passaggio legislativo nel 2009, la Fondazione si configura giuridicamente come un organismo di diritto pubblico. Ciò consente di intrattenere rapporti con tutta l'amministrazione pubblica, quali la stipula di convenzioni, l'affidamento di incarichi, la collaborazione istituzionale e così via, come parte integrante della compagine istituzionale e non come un ente privato terzo.

La Fondazione perciò svolge attività di consulenza ad alto livello nei confronti del Parlamento, del Governo, delle Autorità Amministrative indipendenti, delle Istituzioni pubbliche e delle Amministrazioni regionali e locali. Si pone perciò come snodo strategico per la definizione e l'elaborazione di politiche industriali di vasto respiro nazionale, operando una sintesi fra le necessità pubbliche e le richieste di politiche industriali adeguate, avanzate dai principali attori operanti sul mercato. Fornisce perciò strumenti culturali e scientifici destinati al benessere e alla tutela dei cittadini, degli utenti nonché allo sviluppo del mercato. In questa direzione vanno

ascritte le attuali iniziative riguardanti il coordinamento del passaggio dalla TV analogica a quella digitale, le attività concernenti la gestione dello spettro radioelettrico nonché i progetti e le proposte per lo sviluppo della banda larga in Italia.

Per ottenere tali risultati, promuove opportune iniziative di raccordo e di coordinamento con le attività scientifiche delle Università e degli Enti di ricerca e concorre ad iniziative di formazione nei settori di competenza; inoltre, tutela e promuove la lingua e il patrimonio culturale e tecnologico italiano. D'altra parte, le risorse attuali della Fondazione verso attività di ricerca non finalizzate ricevono un finanziamento pari a circa un 10% dell'intero ammontare di cui essa dispone; riequilibrare in modo più equo la suddivisione delle risorse e dei finanziamenti fra attività finalizzate e non finalizzate costituisce quindi un'esigenza prioritaria per la Fondazione e per l'intero sistema paese.

Bibliografia

1. F. Fedi, A. Morello "La ricerca nelle istituzioni: i casi ISPT, FUB, CRIT e l'attività COST", Storia delle Telecomunicazioni, a cura di V. Cantoni, G. Falciasacca, G. Pelosi, - Firenze University Press, 2011
2. F. Fedi "Il COST (European Cooperation in Science and Technology) e le Telecomunicazioni", Informatica & Documentazione, n. 2/2011
3. F. Fedi "COST: un modello Europeo per la cooperazione scientifica", Informatica & Documentazione, n. 1/2006.

FRANCESCO FEDI

Nato a Roma. Diploma di Maturità Classica. Laurea di Dott. Ing. con lode presso l'Università di Roma "La Sapienza". Borsa di studio Fulbright. "Master of Science in Electrical Engineering" negli USA. Docente presso l'Università di Bologna, l'Università di Roma "La Sapienza", la Scuola di Specializzazione per Ingegneri in Telecomunicazioni di Roma, l'Università di Notre Dame negli USA. Direttore delle Ricerche della Fondazione Ugo Bordoni di Roma.

Autore di più di 150 articoli scientifici nei campi della radiopropagazione, radiometeorologia e sistemi di telecomunicazioni. Premi "Bonazzi" e "Marconi" per la sua attività scientifica. Il suo metodo per il dimensionamento di collegamenti radio a frequenze superiori a 10 GHz è raccomandato dall'"Unione Internazionale Telecomunicazioni" (UIT) di Ginevra. "Diplôme d'honneur" dell'Unione Internazionale Radio Comunicazioni "for his outstanding contributions to the progress of Telecommunications".

Attivo negli Organismi Internazionali e Europei di ricerca e normalizzazione in rappresentanza dell'Italia. "Diplôme de reconnaissance" "en témoignage de la contribution apportée aux travaux de l'Union Internationale des Telecommunications". Presidente del Comitato Scientifico "Radiowave Propagation and Remote Sensing" dell'International Union of Radio Science. Partecipa fin dal 1971 ai lavori del COST (Cooperazione Europea nel campo della Ricerca Scientifica e Tecnologica). Ideatore e Presidente di due Azioni COST consecutive. Presidente del Comitato Scientifico COST "Telecommunications and Information Science". Nel 2004 è eletto Presidente del Comitato COST dei "Senior Officials" con votazione unanime dei rappresentanti dei 35 paesi COST. Rieletto nel 2007 per un successivo periodo triennale. Dal 2010 al 2013 è Presidente della "COST Office Association", un'Associazione Internazionale senza scopo di lucro con il compito di fornire al COST una personalità giuridica. Dal 2004 è Presidente del Comitato Consultivo Scientifico INFORAV.

francesco.fedi@tiscali.it

<http://www.francescofedi.eu>



futuropresente

Il Gruppo Almaviva The Italian Innovation Company
nasce dall'integrazione tra attività
del Gruppo Cos e del Gruppo Finsiel.

Un patrimonio di professionalità e di competenze che offre servizi
nei settori strategici dell'economia:
Pubblica Amministrazione, Trasporti,
Industria, Finanza, Telecomunicazioni.



Il Gruppo Almaviva The Italian Innovation Company
opera con un modello di business che disegna, realizza
e gestisce insieme ai clienti servizi end to end.

L'offerta integrata di **Almaviva**
apre la strada a un mondo nuovo che si chiama:

Information & Communication Services
una realtà dove l'innovazione è business.





Making Innovation

▶ BUSINESS INTELLIGENCE E DATA WAREHOUSE

▶ BUSINESS PROCESS MANAGEMENT
E APPLICAZIONI WORKFLOW

▶ WEB PORTAL & APPS

▶ DOCUMENT & CONTENT MANAGEMENT

▶ BUSINESS CONSULTING

▶ BUSINESS SECURITY INFORMATION & DATA PROTECTION

▶ IT SERVICE MANAGEMENT

www.eustema.it

IL Mobile Payment in Italia: stato attuale e nuove opportunità

Il Mobile Payment rappresenta un ambito – quello dei pagamenti elettronici attraverso il dispositivo cellulare – in cui l'Italia ha un posizionamento particolare: tra i primissimi paesi al mondo per penetrazione dei dispositivi cellulari – 48 milioni di utenti, 50% dei dispositivi “smart”, 18 milioni di mobile surfer – e tra gli ultimi (nel mondo occidentale) per utilizzo dei pagamenti elettronici – “solo” 25 milioni di utenti di carte di pagamento, 90% delle transazioni ancora in contante.

Il Mobile Payment nel mondo ha una diffusione a macchia di leopardo. È già estremamente diffuso il pagamento via Mobile di contenuti digitali (ad esempio l'acquisto di Applicazioni) – i cosiddetti Mobile Content. È in forte espansione il Mobile Commerce di beni e servizi, spesso come estensione di progetti di eCommerce. Esistono diversi progetti interessanti di Mobile Proximity Payment, ma è ancora limitata la diffusione – con la grande eccezione di Giappone e Corea del Sud.

E l'Italia? E' ormai tempo di affermare che il tempo dell'attesa è finito e che occorre lavorare per costruire la via italiana al Mobile Payment, un fenomeno complesso di grande prospettive che può rappresentare la chiave di volta per trainare lo statico mondo dei pagamenti elettronici

Valeria PORTALE

Il Mobile Payment, l'intersezione di due mondi

Mobile Payment: è finalmente il momento giusto? Il telefono cellulare, nato come strumento per comunicare, ormai da qualche anno, grazie alle nuove funzionalità integrate nello stesso, è diventato qualcosa di più: da navigatore a lettore di musica, da macchina fotografica a piccolo pc portatile. Nei prossimi anni il telefonino potrà diventare il nostro portafoglio: sarà infatti possibile anche pagare con il telefono cellulare. Si parla di Mobile Payment già da diverso tempo e nel 2012 si è assistito, anche in Italia, ad una decisa accelerazione del mercato.

Il Mobile Payment è l'unione di due mondi molto differenti e con opposti livelli di sviluppo in Italia: da un lato il mondo più innovativo e affermato della telefonia mobile, dall'altro il mondo più tradizionale dei pagamenti elettronici.

In Italia il mercato della telefonia mobile è particolarmente evoluto, con circa 24 milioni di utenti dotati di smartphone e circa 18 milioni di navigatori di Internet da cellulare (Comscore, 2012), mentre l'Italia è fanalino di coda in Europa per i pagamenti elettronici, con oltre il 90% delle transazioni avviene ancora in contanti (ABI).

Più nello specifico, il mercato italiano della telefonia mobile si conferma anche nel 2012 ai primi posti mondiali per diffusione. I telefoni cellulari sono i terminali più diffusi, con 48 milioni di italiani che possiedono almeno un cellulare, molti più di coloro che possiedono un PC; di questi circa la metà possiedono uno smartphone (Comscore, 2012). E' molto rilevante anche il numero di italiani che navigano su Internet attraverso il loro cellulare, quasi il 75% di chi possiede uno smartphone; valore più alto rispetto agli utenti che si connettono ad internet da Pc. in questo senso la rete di telefonia può rappresentare un valido strumento per superare il digital divide del territorio italiano.

Dall'altro lato invece abbiamo il mondo dei pagamenti elettronici con carta che in Italia faticano a raggiungere i livelli di penetrazione e utilizzo degli altri paesi europei. Come già accennato in Italia si stima che il 90% delle transazioni venga ancora regolato in contanti, mentre questo valore in Europa si attesta a circa l'80%. In media un cittadino italiano, nel corso del 2011, ha effettuato 25 transazioni con carta (escludendo le carte prepagate), un valore di circa 10 volte inferiore alla Svezia, 5 volte in meno rispetto alla Francia e circa la metà rispetto alla Spagna (BCE, 2012). Per contro l'importo totale transato da un cittadino italiano nel corso del 2011 è stato di circa 2.020€, solamente il 10% in meno rispetto a Francia e Germania. Gli italiani utilizzano le carte per importi elevati, in media 78€, a significare che gli italiani non usano la carta per pagamenti quotidiani.

In questo contesto a doppia velocità (Mobile vs Payment) il Mobile Payment può davvero costituire un importante fattore di innovazione sia per il settore dei servizi di pagamento, favorendo lo sviluppo dei pagamenti elettronici, sia per il settore della telefonia mobile, aprendo nuove opportunità di business.

Mobile Payment: alcune definizioni

Per descrivere le opportunità dei pagamenti con cellulare in Italia è necessario prima chiarire cosa si intende più nel dettaglio con Mobile Payment.

Con Mobile Payment intendiamo l'insieme dei servizi di pagamento attivati attraverso dispositivo cellulare (indipendentemente dall'architettura del sistema di comunicazione dati). Questi servizi possono essere parte di un processo commerciale che avviene integralmente (emissione dell'ordine compresa) appoggiandosi al dispositivo cellulare – ed in tal caso si parla di Mobile Commerce – oppure essere parte di un processo commerciale multicanale in cui la fase di pagamento è supportata dal dispositivo cellulare – ed in questo secondo caso si parla di Mobile Payment in senso stretto.

La seconda variabile di identificazione dei confini del Mobile Payment riguarda il paradigma tecnologico che abilita il trasferimento di dati. E' infatti possibile distinguere tra Mobile Remote Payment e Mobile Proximity Payment: nel primo caso si utilizza la rete cellulare, mentre nel secondo si usano tecnologie di trasferimento a corto raggio (ad esempio NFC, Near Field Communication). Da questa differenza tecnologica conseguono anche differenti

ambiti applicativi: il Mobile Remote Payment tipicamente, ma non necessariamente, abilita transazioni di pagamento in cui vi è "distanza" tra il cliente e l'esercente (o il dispositivo di pagamento dell'esercente), mentre il Mobile Proximity Payment abilita pagamenti in cui il cliente (il suo dispositivo cellulare) e l'esercente (il suo dispositivo di pagamento) sono "vicini" (pochi centimetri, quasi a contatto). Questa distinzione è molto utile in questa fase di analisi del mercato perché i due paradigmi del Mobile Payment generano due mercati completamente differenti, in termini di user experience per l'utente, coinvolgimento degli esercenti, filiere e player coinvolti. Tuttavia, questi due paradigmi, una volta affermati, potranno convivere in modo complementare dando vita a esperienze multicanale e multi-paradigma.

Lo stato del Mobile Payment in Italia e nel mondo

Il Mobile Remote Payment e il Mobile Commerce nel mondo sono diffusi e alcuni servizi hanno ottenuto livelli di utilizzo significativi. Negli Stati Uniti il biglietto del cinema si acquista da cellulare: l'applicazione di Fandango (vendita di biglietti cinematografici) è stata scaricata da oltre 25 milioni di utenti negli Stati Uniti e alcuni film (ad esempio l'ultimo Batman) hanno visto tassi di acquisto via Mobile superiori al 30% (Fandango, 2012). Sempre negli Stati Uniti è possibile pagare anche il caffè con il cellulare l'applicazione Mobile di Starbucks, per ordinare mentre si è in coda all'interno del negozio, sempre negli USA ha registrato oltre 30 milioni di transazioni in un anno (Starbucks, 2012). In Francia oltre 3 milioni di francesi hanno invece

scaricato l'applicazione Mobile di SNCF (ferrovie) ed hanno comprato attraverso questo canale il 3% dei biglietti ferroviari (SNCF, 2011). In molte città della Scandinavia (e in altri paesi europei) sono attivi da diversi anni soluzioni di Sms ticketing per l'acquisto di biglietti del trasporto pubblico locale con addebito sul credito telefonico; a Stoccolma circa la metà dei biglietti di corsa singola sono stati venduti in questa modalità (quasi mezzo milione ogni mese) (Plusdial Oy, 2010).

Qualcosa si sta muovendo anche in Italia: le numerose iniziative in corso fanno ben sperare per un futuro decollo dei servizi, superando la situazione di stallo in cui il settore si trova ormai da qualche anno. Bemoov, la piattaforma di Mobile Remote Payment del consorzio Movincom, che ha iniziato a operare nel 2011 e oggi consente di acquistare con cellulare il biglietto del trasporto pubblico locale in molte città (Vicenza, Genova, Firenze, Padova Cesenatico, Forlì, Cesena), pagare la sosta in oltre 30 città italiane e pagare lo skipass nei principali comprensori sciistici italiani. La piattaforma continua a raccogliere consensi da parte degli esercenti, anche se è ancora presto per parlare di risultati in termini di numero di utenti e transazioni effettuate. A Firenze è stato attivato anche il primo servizio di Sms ticketing con addebito su credito telefonico per l'acquisto di biglietti del trasporto pubblico con ottimi risultati.

Lato Mobile Proximity Payment, se si escludono i casi asiatici, l'offerta è ancora in fase di formazione e consolidamento e ancora oggi non si può parlare di risultati consolidati: il progetto Cityzi, nato dalla

collaborazione dell'intero ecosistema francese, si sta allargando dalla sola Nizza ad altre città francesi come Strasburgo e Bordeaux; in Turchia Turkcell, Telco leader di mercato, ha avviato già nel 2011 Cep-T Cuzdan, il proprio progetto di Mobile Proximity Payment; in UK Orange, ora Everything Everywhere, e Barclaycard hanno lanciato Quick Tap. Oltre alle iniziative promosse da Telco e Banche anche gli OTT (Over The Top) si stanno muovendo: Google negli Stati Uniti ha lanciato nel corso del 2011 – e rinnovato sostanzialmente nel corso del 2012 – una propria soluzione NFC, chiamata Google Wallet che offre anche servizi di couponing e loyalty e abilita altresì acquisti di eCommerce; Paypal sta sperimentando alcuni schemi di pagamento di prossimità diversi dall'NFC anche in Europa e ha portato a termine un accordo negli Stati Uniti con il circuito Discovery. Infine, in diversi Paesi – tra cui Spagna, Polonia, Danimarca, Germania, Inghilterra, Olanda e Stati Uniti – sono stati annunciati accordi di collaborazione tra le Telco con l'obiettivo di creare piattaforme interoperabili per il Mobile Proximity Payment.

Anche in Italia qualche cosa si sta muovendo, a ottobre 2012 gli operatori telefonici italiani (H3G, Telecom Italia, Vodafone, Wind e PosteMobile) hanno annunciato un accordo per lo sviluppo congiunto del Mobile Proximity Payment in Italia. Negli anni precedenti erano state portate avanti sperimentazioni che hanno consentito di testare sia la tecnologia sia il mercato - tra queste quella di ATM Milano in collaborazione con Telecom Italia e quella di Intesa Sanpaolo con il proprio MVNO Noverca.

L'accordo raggiunto tra gli Operatori telefonici è un passo fondamentale per garantire la circolarità dei servizi: tutti gli utenti di qualsiasi operatore telefonico nei prossimi mesi potranno pagare con il proprio cellulare. Ovviamente, in questa fase iniziale del mercato, ciascun operatore telefonico partirà autonomamente: a inizio ottobre, infatti, Vodafone e H3G hanno annunciato l'avvio di una sperimentazione cross-operatore insieme a BNL e utilizzando una piattaforma offerta da SIA; Telecom Italia ha dato il via ad un proprio progetto pilota che coinvolge Intesa Sanpaolo, abilitando la soluzione di pagamento Move&Pay già sperimentata nel progetto con Noverca; PosteMobile ha anticipato importanti novità sul tema NFC per il mese di dicembre.

Non solo payment

Il Mobile Payment, in particolar modo nella sua componente di prossimità – sfruttando o meno la tecnologia NFC – può realmente ambire a modificare le attuali modalità di acquisto e pagamento. Ovviamente un rilevante utilizzo di questi nuovi strumenti di pagamento richiederà una pervasiva abilitazione di utenti ed esercenti. Ad agosto 2012 sono circa 1,4 milioni gli italiani dotati di telefono cellulare NFC (Comscore, 2012) e si prevede che saranno tra i 20 e i 25 milioni nel 2015. A fine 2012 sono stati stimati qualche decina di migliaia di POS sul territorio italiano, concentrati in particolar modo nella città di Milano, mentre si stima che a fine 2015 saranno oltre 300.000, ovvero poco più del 20% del parco POS totale in Italia.

Per accelerare questo processo di diffusione del Mobile come portafoglio, il solo

pagamento non è sufficiente per convincere esercenti e consumatori ad adottare questa tipologia di soluzioni, ma è necessario affiancare al pagamento altri servizi a valore aggiunto. Le opportunità che il Mobile e l'NFC possono aprire sono vastissime, variando dall'ambito dell'advertising, a quello dei servizi di loyalty e couponing, dall'identificazione

personale all'acquisizione di informazioni contestuali ad esempio per il turismo. Questi servizi sono ancora in fase prototipale o, addirittura, in fase "concettuale". Nel momento in cui l'offerta di servizi (di pagamento integrati a servizi a valore aggiunto) sarà completa, i cittadini potranno finalmente lasciare il portafoglio a casa.

Valeria Portale

Responsabile della Ricerca dell'Osservatorio NFC & Mobile Payment, svolge attività di Ricerca presso la School of Management del Politecnico di Milano nell'ambito dell'analisi strategica degli impatti del Mobile nella relazione Business to Consumer. David Melazzi, Ricercatore dell'Osservatorio NFC & Mobile Payment, svolge attività di Ricerca presso la School of Management del Politecnico di Milano nell'ambito dell'analisi del mercato del Mobile Payment a livello italiano e internazionale.



accompagna il tuo impegno per acquisire le competenze che ti porteranno al successo



Corsi gratuiti di inglese nel secondo semestre

Perché studiare Economia alla LUSPIO

La nostra Facoltà di Economia è di medie dimensioni, ciò consente di offrire:

- uno stretto rapporto tra docenti e studenti*
- lezioni e ricevimenti non affollati*
- un'offerta didattica anche in inglese*
- servizi di segreteria, iscrizione e gestione di esami facilmente fruibili*
- organizzazione degli studi flessibile ed attenta alle esigenze degli studenti*

per informazioni rivolgersi alla segreteria di Facoltà: economia@luspio.it
06510777226 / 246

AICT: al passo con le telecomunicazioni

L'Associazione per la Tecnologia dell'Informazione e delle Comunicazioni (AICT) è un'Associazione culturale nata, nel gennaio del 2004, dalla confluenza dell'Associazione Italiana degli Ingegneri delle Telecomunicazioni (AIIT) e della componente ICT dell'AEI, oggi Federazione Italiana di Elettrotecnica, Elettronica, Automazione, Informatica e Telecomunicazioni (AEIT) cui essa appartiene.

AICT si afferma velocemente su tutto il territorio nazionale grazie alla professionalità e ai servizi che offre ai suoi soci, diventando così uno tra i principali riferimenti culturali nel Paese per i tecnici che operano nel settore dell'“Information and Communications Technology”. Si fa strada anche a livello internazionale con l'importante affiliazione e collaborazione con FITCE, Federation of Telecommunications Engineers of the European Community, con la quale organizza nel settembre 2011 uno dei più importanti eventi internazionali per gli operatori del mercato sul territorio italiano. È proprio il suo carattere nazionale con aperture internazionali uno dei punti forti dell'associazione: vengono infatti promosse relazioni con associazioni affini italiane ed estere, come AICA e INFORAV, e favoriti i collegamenti interpersonali mediante iniziative mirate.

L'Information and Communications Technology e il settore delle telecomunicazione in generale si stanno evolvendo e innovando giorno dopo giorno. Nuove tecnologie creano la necessità di un continuo aggiornamento per restare al passo con i tempi. Per far ciò, l'Associazione fornisce ai propri soci servizi a 360 gradi.

L'aggiornamento costante dei contenuti e delle innovazioni del settore IT è l'elemento cardine dell'Associazione. Durante l'anno l'AICT organizza una serie di eventi culturali e formativi, quali convegni, conferenze, incontri etc cui i soci partecipano gratuitamente (o con notevoli sconti) e da cui possono trarre spunti innovativi per la professione, in funzione di un confronto sui temi di attualità e sulle innovazioni future. Anche la redazione di articoli scientifici, pubblicazioni, pareri tecnici su riviste periodiche, porta alla promozione dello scambio di informazioni e all'aggiornamento delle conoscenze dei Soci sulle principali evoluzioni tecniche annunciate o già applicate. AICT vuole anche offrire ai suoi Soci una costante comunicazione attraverso la newsletter bimestrale a cura della Federazione AEIT e i continui aggiornamenti sulle iniziative e manifestazioni promosse dall'Associazione.

Questa sua natura vuol far sì che l'Associazione diventi uno dei punti di riferimento nel panorama del settore, anche per le istituzioni pubbliche, per quanto riguarda la formulazione di nuove normative e per ciò che attiene alla difesa delle istanze degli operatori.

Molto importante anche il sostegno che l'Associazione vuole dare ai giovani (già operanti o in procinto di entrare nel mondo ICT), aiutandoli innanzitutto nelle prime fasi d'inserimento nel lavoro e favorendone poi l'aggiornamento professionale in un settore caratterizzato da una costante e significativa evoluzione.

Il punto di partenza di un dibattito sulla società digitale, sulle opportunità e i rischi emergenti e sul governo delle nuove forme di cooperazione rese possibili grazie al continuo sviluppo delle tecnologie digitali, non può prescindere da un'analisi preliminare sulla natura stessa di questo tipo di tecnologia e della realtà sociale che contribuisce alla sua diffusione e al suo sviluppo. Una riflessione ontologica sulle tecnologie digitali costituisce dunque un buon punto di partenza per identificare i principali elementi in gioco, le relazioni tra questi e i fenomeni emergenti di cui tener conto per accompagnare l'evoluzione di questo complesso sistema in continuo adattamento.

Ed è proprio il concetto di "sistema" a costituire la base delle nostre riflessioni in quanto in esso sono racchiusi i primi due aspetti di nostro interesse: componenti e relazioni. La teoria dei sistemi fornisce una serie di strumenti concettuali per descrivere la realtà di interesse separandola, proprio attraverso la nozione di sistema, dall'ambiente esterno con cui essa interagisce. Inoltre un sistema può essere scomposto in sottosistemi come una scatola cinese all'interno della quale vi sono diverse scatole di dimensione inferiore e questa struttura si ripete fino alle componenti elementari di un sistema. Un'altra caratteristica importante dei sistemi è che generalmente possono considerarsi trascurabili le relazioni tra sistema e sottosistemi e tra elementi appartenenti a sotto-

sistemi diversi. In questo modo le uniche relazioni che sussistono tra sottosistemi di uno stesso livello sono quelle di input-output che possono essere combinate anche in maniera tale da prevedere dei percorsi di feedback, dando luogo così a circoli viziosi o virtuosi. Questa visione semplificata della realtà trascura inoltre i legami tra elementi appartenenti a livelli diversi in quanto le variabili in gioco si muovono su scale temporali molto diverse tra loro spostandosi da velocità elevate per le particelle elementari a processi più lenti per i sistemi macro. Questa organizzazione gerarchica risulta particolarmente utile nella progettazione di sistemi complessi. In questi casi infatti procedere in maniera "modulare" e a "strati" consente di ridurre notevolmente la complessità realizzativa (Simon, 1996).

Questi concetti risultano particolarmente familiari a chi conosce la struttura delle tecnologie digitali. Infatti la progettazione di qualsiasi strumento software prevede l'applicazione degli stessi principi mediante una preliminare rappresentazione astratta del sistema (modellazione) che parte dalla definizione delle sue interazioni con l'ambiente esterno e prevede poi un'architettura fatta di moduli che interagiscono tra loro. Ciascun modulo a sua volta attiva una serie di "oggetti" software che forniscono poi al microprocessore le istruzioni in linguaggio macchina. Possiamo pertanto affermare che una caratteristica intrinseca dei sistemi digitali consiste

proprio nella possibilità di rappresentarli come sistemi modulari e a strati (Yoo et al, 2010). Questa caratteristica non è comune ad altri prodotti artificiali che pur avendo spesso carattere modulare difficilmente prevedono la possibilità di essere combinati in maniera diversa da quella inizialmente prevista all'interno di altri sistemi che svolgono funzioni talvolta anche molto diverse da quelle per le quali i singoli moduli erano stati inizialmente pensati (Ciborra, 2000).

E' possibile dunque riconoscere nelle tecnologie digitali alcune proprietà che le rendono simili ad altre forme di sistemi naturali e sociali. In particolare la "gerarchia" sopra descritta può creare un parallelo tra tecnologie digitali e sistemi biologici se si considerano ad esempio le cellule, la loro combinazione in tessuti ed organi e la loro scomposizione in nucleo, membrana, etc. Allo stesso modo una gerarchia può rappresentare la scomposizione di una organizzazione in funzioni, gruppi e individui e la sua appartenenza a distretti, settori, mercati, etc. La teoria dei sistemi fornisce un linguaggio comune per descrivere componenti e struttura di sistemi artificiali, di sistemi naturali e di sistemi costruiti cognitivamente e istituzionalizzati tramite processi di apprendimento collettivo. Occorre però puntualizzare che oltre alle differenze nel tipo di elementi che compongono queste gerarchie di sistemi, queste differiscono anche per la natura delle relazioni che legano i vari elementi tra loro.

Per i sistemi biologici e fisici queste relazioni sono di carattere energetico e salendo dai livelli microscopici a quelli macroscopici

i legami si affievoliscono. Nel caso invece dei sistemi cognitivi e sociali queste relazioni sono di tipo informativo e danno luogo a legami molto più deboli ma anche molto più intricati rispetto a quelli presenti nei sistemi naturali. Anche nel caso dei sistemi digitali le relazioni hanno un carattere informativo e prevedono ai livelli più bassi uno scambio di bit tra le componenti fisiche di un calcolatore e ai livelli più alti lo scambio di documenti, file, messaggi, etc. Ripercorrendo dal basso verso l'alto la gerarchia dei sistemi digitali questi scambi riguardano ad esempio: i) lo spostamento di istruzioni all'interno di un microprocessore; ii) lo spostamento di dati tra il microprocessore e la memoria centrale attraverso il bus; iii) il trasferimento di pacchetti tra gli host di una rete; iv) il trasferimento di pagine web da un server ad un browser; v) la richiesta di un elenco di indirizzi web ad un motore di ricerca fornendo una parola chiave; vi) l'inserimento di un commento su una bacheca condivisa; vii) il download di un'app su un dispositivo mobile. Ognuno di questi scambi non sarebbe possibile se il sistema digitale non fosse in grado di gestire lo scambio che lo precede in elenco e questo fornisce un'idea della natura gerarchica delle tecnologie digitali (D'Urso, De Giovanni, & Spagnoletti, 2013).

Oltre a questi aspetti strutturali che caratterizzano i sistemi, occorre introdurre un'altra dimensione importante per l'analisi della tecnologia: il tempo. I sistemi artificiali infatti alla pari di quelli naturali sono immersi in un continuo processo evolutivo che determina il passaggio da uno stato all'altro del sistema in funzione delle necessità di adattamento cui il sistema e i

suoi sottosistemi devono rispondere. Ad esempio se si pensa alle sette funzionalità sopra elencate, è possibile riscontrare in maniera piuttosto semplice come la possibilità di svolgere funzioni di livello più alto (es. trasferimento di una pagina web) siano legate alla disponibilità delle funzioni di livello più basso (es. trasferimento di pacchetti tra gli host di una rete). Questo vincolo nella direzione di sviluppo dei sistemi è indice della loro natura evolutiva che consente l'emergere di sistemi di livello più alto solo grazie alla combinazione e interazione di risorse elementari pre-esistenti. Concentrandosi sui processi di innovazione tecnologica mediante i quali queste funzionalità sono state realizzate, è possibile dunque individuare traiettorie di sviluppo che portano il sistema da uno stato all'altro ricombinando i moduli elementari già disponibili, rivedendo il significato dei livelli previsti in precedenza e integrando nuovi moduli utili a garantire un adattamento tra il nuovo sistema e il suo nuovo ambiente così come interpretato dai progettisti (Spagnoletti & Za, 2012). Questo fenomeno consente di introdurre il concetto di "base installata". Tra le possibili traiettorie di sviluppo della "base installata" soltanto alcune si concretizzano nella costruzione di nuovi moduli e nuovi sistemi digitali allineati con le traiettorie evolutive dell'ambiente. Poiché sia l'ambiente che le tecnologie sono infusi di elementi simbolici socialmente costruiti, ne deriva un processo continuo di co-evoluzione che non è possibile trascurare quando si analizzano le tecnologie digitali.

Questi fenomeni co-evolutivi hanno subito una notevole accelerazione grazie al movimento open source, da quando cioè le

competenze per lo sviluppo di tecnologie si sono diffuse al di fuori dei confini delle organizzazioni operanti nel settore IT e le tecnologie digitali esistenti hanno consentito nuove forme di cooperazione tra sviluppatori software su scala mondiale (Spagnoletti & Federici, 2011). Questo fenomeno rappresenta uno dei primi esempi in cui il numero di elementi coinvolti e la pluralità di scambi informativi di diversa natura, ha messo in discussione gli approcci statici di progettazione IT dando vita ad una nuova ecogenesi di tecnologie costruite sulla base installata delle tecnologie disponibili e su una grande varietà di sistemi cognitivi e sociali. La combinazione di Internet e delle competenze di sviluppo software hanno determinato un Big Bang digitale che ha dato vita ad un nuovo universo in cui galassie fatte di persone, culture, identità virtuali, oggetti fisici, documenti, simboli, etc. hanno preso forma grazie alla nuova possibilità per le informazioni di raggiungere un numero incredibilmente alto di altri elementi in maniera istantanea. I canali attraverso i quali informazioni più o meno astratte e più o meno codificate si spostano sono anch'essi sottoposti a dinamiche evolutive e prendono il nome di "infrastrutture dell'informazione" (Hanseth & Lyytinen, 2010).

Alla pari di altri tipi di infrastrutture, quali ad esempio una infrastruttura stradale o energetica, le infrastrutture dell'informazione consentono il trasferimento di simboli da un punto all'altro della rete. Tuttavia in maniera differente da altri tipi di infrastrutture, le infrastrutture dell'informazione presentano le stesse caratteristiche degli elementi che le com-

pongono e cioè delle tecnologie digitali modulari e a strati discusse finora. Pertanto esse possono fungere da componente di sistemi più ampi ovvero essere scomposte in sottosistemi quali piattaforme, applicazioni o risorse tecnologiche elementari. Un altro aspetto che differenzia le infrastrutture dell'informazione da altri tipi di infrastrutture è dato dalla natura dei simboli che vi transitano e che possono essere più o meno astratte e più o meno codificate, influenzando in maniera anche molto diversa i processi cognitivi e interpretativi negli individui e nei soggetti collettivi che fanno uso dell'infrastruttura (Boisot & Child, 1999).

Infine un aspetto non secondario che caratterizza una infrastruttura dell'informazione, distinguendola spesso dai sottosistemi IT che la utilizzano o la compongono, è la sua complessità. Per sistema complesso si intende un sistema in cui il livello di interconnessione tra le parti è talmente alto da non permettere approssimazioni lineari del suo comportamento. Questo tipo di sistemi esibisce comportamenti di natura caotica e imprevedibile dai quali emergono nuove proprietà del sistema stesso. In un sistema complesso non valgono più le ipotesi di separazione tra i diversi livelli del sistema e gli elementi appartenenti ad uno strato possono scambiare informazioni con tutti gli altri elementi dando luogo ad effetti del tutto imprevedibili se si considera il sistema nel suo insieme. Tuttavia le dinamiche evolutive di un sistema sono sempre guidate da una spinta verso l'adattamento all'ambiente che è anch'esso il risultato della combinazione di elementi fisici ed elementi costruiti so-

cialmente e pertanto in uno stato di continua evoluzione (Allen & Varga, 2006).

Analogamente a quanto accade in altri sistemi adattivi complessi in ambito naturale (es. meteorologia), cognitivo (es. apprendimento), organizzativo (es. istituzionalizzazione), i processi sociali seguono euristiche non controllabili a livello globale ma consentono l'identificazione di logiche di adattamento locale che possono guidare l'emergere di nuovi fenomeni in grado di far fronte alle sfide poste da un ambiente anch'esso in evoluzione. In tale ambito l'organizzazione dei sistemi informativi assume un ruolo chiave nella progettazione di artefatti in grado di favorire a livello locale l'adattamento tra l'ambiente sociale e la base installata connessa normalmente ad una o più infrastrutture dell'informazione. E' proprio nella progettazione di questi nuovi "ambienti di cooperazione" che si gioca la sfida della sostenibilità attraverso la progettazione e la governance dei processi di innovazione sociale (Spagnoletti, Baskerville, & De Marco, 2013). In altre parole progettare sistemi informativi significa oggi giocare un ruolo attivo nei processi di coevoluzione adattiva che caratterizzano l'intero sistema. Attivare uno scambio di risorse tra individui, comunità e forme organizzative locali e globali non è un processo implementabile in maniera predefinita (Spagnoletti & Resca, 2012). Quello che è possibile fare però è un'analisi della realtà in trasformazione al fine di acquisire conoscenza sugli elementi che la compongono, sulle regole esistenti e sulle interazioni che generano fenomeni emergenti. In questo modo diventa possibile identificare e riconoscere del-

le strategie locali che, come in una partita a scacchi, aiutano il giocatore a scommettere sulla sua prossima mossa (Holland, 1998).

Se ci chiediamo in quest'ottica in che modo sia possibile guidare l'emergere di nuovi fenomeni sociali nello scenario della società digitale, i principi alla base della teoria dei sistemi adattivi complessi forniscono una chiave di lettura interessante, utile soprattutto a individuare le dinamiche generative di elementi, regole e interazioni in gioco. Pur non potendo prevedere la traiettoria secondo cui evolverà un insieme di sistemi adattivi complessi, è possibile identificarne le parti, ipotizzare delle regole di comportamento ed evidenziare la struttura delle interazioni resa disponibile dalla base installata. Sulla base di questi elementi si potranno ipotizzare nuove forme di tecnologie di mediazione (piattaforme collaborative) che siano in grado di favorire la creazione di nuovi ambienti di cooperazione sostenibile in cui lo scambio di risorse tra individui, comunità e forme organizzative avviene combinando le potenzialità di infrastrutture dell'informazione globali e modelli di sviluppo locale (Resca, Spagnoletti, & Za, 2012). Qualche esempio servirà a chiarire quanto finora esposto, fornendo elementi utili a riflettere sui problemi da risolvere e sulle possibili strategie di intervento.

Alcuni esempi di Infrastrutture dell'Informazione

La diffusione di internet su scala mondiale insieme al fenomeno dell'open source hanno posto le basi per la nascita di uno sconfinato terreno virtuale senza regole né padroni, da esplorare, conquistare e

plasmare sulla base di obiettivi, interessi e valori di chi decide di investire. Alcuni pionieri hanno saputo sfruttare a proprio vantaggio le dinamiche di adattamento della società a questa nuova infrastruttura dell'informazione, dando vita in poco più di un decennio al fenomeno del cosiddetto e-business o business digitale. Tra gli esempi di successo vi sono imprese che hanno saputo ricondurre a proprio vantaggio i fenomeni di adattamento emergenti dall'interazione tra la società e internet, intesa come primo esempio di infrastruttura dell'informazione di dimensione globale. Le scelte fatte finora dalle imprese che hanno saputo muoversi in questo nuovo scenario, mostrano una capacità particolare di saper interpretare gli aspetti evolutivi della realtà tecnologica e sociale e la capacità di metterli in relazione con la propria base installata con una serie di mosse tattiche che seguono una sorta di scommessa tecnologica vinta inizialmente. Ricombinando moduli esistenti e adattando continuamente la propria base installata alle mutevoli condizioni ambientali, si è assistito dunque all'emergere di nuove infrastrutture dell'informazione gestite in maniera esclusiva da queste imprese e che collegano su scala globale e in maniera più o meno sofisticata oggetti fisici e simbolici anche molto diversi tra loro.

Il primo esempio riguarda Google che ha saputo inventare un nuovo modello di business per generare profitto dalla gestione di una piattaforma in grado di associare a delle chiavi di ricerca gli indirizzi web di documenti ad esse riferiti. Facendo leva sulla disponibilità di una nuova applicazione software in grado di fornire risultati di

ricerca in maniera altamente performante, la scommessa di Google è consistita nella realizzazione di una piattaforma che mettesse in collegamento domanda e offerta di risorse informative accessibili dal web su scala mondiale. L'utilizzo della piattaforma da parte di un numero elevato di utenti ha generato una vera e propria infrastruttura dell'informazione che possiamo immaginare come un immenso sistema i cui sottosistemi sono simboli riferiti a documenti e chiavi di ricerca collegati da una fitta rete di relazioni. Questi collegamenti sono gestiti in maniera dinamica adattandosi alle informazioni continuamente raccolte dal web e a quelle prodotte dagli utenti durante la navigazione e fornite da chi paga per "noleggiare" delle chiavi di ricerca. Gli utenti della piattaforma si collegano dunque ad un complesso sistema in continua evoluzione che è in grado di apprendere sulla base dei cicli di feedback percorsi dalle informazioni che attraversano l'infrastruttura. Questo complesso meccanismo ha dimostrato finora di saper co-evolvere con il suo ambiente che è costituito da una sconfinata rete di simboli e processi cognitivi di utenti che richiedono il servizio. La stessa infrastruttura dell'informazione messa in piedi da Google nei primi anni del suo business, è stata reinterpretata dall'impresa stessa come una base installata sulla quale far nascere nuovi prodotti e servizi in risposta alle minacce e alle opportunità provenienti dall'ambiente. E' questo ad esempio il caso del lancio di Android e del relativo framework aperto per lo sviluppo di applicazioni che ha rafforzato il posizionamento di Google che ha saputo creare una nuova infrastruttura dell'informazione che lega stavolta svi-

luppatori software, organizzazioni e case produttrici di dispositivi mobili.

Il secondo caso che prendiamo in esame è Facebook. Questo sistema nasce come una piattaforma in grado di offrire la possibilità di scambiare informazioni con amici e gruppi di amici attraverso la gestione di due oggetti principali, la bacheca e gli aggiornamenti di stato, con l'effetto di generare dei feedback informativi che stimolano negli utenti il bisogno di postare e leggere informazioni. Facebook è strutturata in modo che gli utenti siano spinti a cedere al sistema una piccola porzione della propria identità anagrafica: l'associazione tra una foto e il nome. In questo modo gli utenti possono entrare più facilmente in contatto nel mondo virtuale con soggetti appartenenti al loro mondo reale. Questo piccolo elemento di novità, in uno scenario in cui l'identità virtuale era fatta principalmente di alias e nick name che interagivano su blog e chat, ha scatenato una reazione a catena di adesioni che ha portato il social network a coprire una popolazione di utenti comparabile a quella di una nazione. Anche in questo caso la combinazione di nodi e di relazioni ha dato vita ad una vera e propria infrastruttura dell'informazione in continua evoluzione che ha preso il posto della piattaforma inizialmente progettata. I nodi sono costituiti dalle identità anagrafiche e dagli oggetti simbolici creati dagli utenti; le relazioni legano i nodi tra loro riproducendo online strutture gerarchiche che richiamano quelle delle comunità offline, tenendo traccia anche dei simboli prodotti individualmente e processati da questi soggetti collettivi. La principale scommessa vinta

finora da Facebook riguarda la scelta di aprire la possibilità agli sviluppatori di creare delle nuove applicazioni che utilizzano la piattaforma proprio come una infrastruttura. Questa scelta richiama quanto avvenuto un decennio prima con la combinazione di internet e del fenomeno open source ed ha sicuramente contribuito alla sostenibilità di Facebook grazie al coinvolgimento di altre comunità di utenti, sviluppatori software e organizzazioni interessate al mantenimento della stessa infrastruttura per il perseguimento dei propri scopi. Anche in questo caso la scommessa iniziale di Facebook sul tipo di piattaforma da lanciare e le sue mosse tattiche successive per adattare l'architettura e l'interfaccia del sistema ai bisogni dell'utenza e delle novità tecnologiche (es. mobile) hanno garantito finora il continuo adattamento tra i processi evolutivi coinvolti.

Un terzo esempio è Apple che ha realizzato una piattaforma per la compravendita di contenuti multimediali che si è trasformata poi in un marketplace di applicazioni software ed ha fornito questi servizi gratuitamente all'utente finale in cambio dell'acquisto dei suoi dispositivi hardware. Anche in questo caso l'impresa ha saputo sfruttare la base installata di utenti Mac che aveva costruito negli anni precedenti e cambiando apparentemente mercato l'ha ampliata di molto grazie al successo dell'iPod, il primo dispositivo avanzato per l'ascolto della musica in digitale. Con una serie di mosse tattiche successive sono stati rilasciati nuovi dispositivi (es. iPhone, iPad, Apple TV) ma soprattutto è stata data la possibilità agli sviluppatori software di inventare nuove applicazioni e di com-

mercializzarle e diffonderle a livello globale. Ecco dunque un altro esempio di scommessa, in grado di trasformare una infrastruttura dell'informazione preesistente nella base installata di un'altra infrastruttura dell'informazione emergente. Anche in questo caso il successo è stato finora determinato dalla capacità dell'impresa di governare la coevoluzione adattiva dei sistemi sociali e tecnici coinvolti. In pratica Apple è riuscita a mettere in collegamento in maniera economicamente sostenibile individui, comunità di utenti, sviluppatori software e organizzazioni (es. case produttrici, etc.), che producono e consumano informazioni. In questo caso possiamo immaginare il sistema composto da una fitta rete di oggetti fisici (dispositivi) e virtuali (file multimediali, commenti, app) che consentono ad una rete altrettanto fitta di utenti di raggiungere i vari nodi per soddisfare bisogni edonistici e non della loro quotidianità.

Riflessioni conclusive

Un effetto secondario ma per niente trascurabile dei fenomeni sopra descritti è l'accumulo di una enorme quantità di informazioni su attitudini, comportamenti e preferenze di chi utilizza piattaforme connesse alle infrastrutture dell'informazione. Questi dati sono parte del capitale sociale generato dall'interazione di individui per il tramite delle piattaforme e costituiscono per chi gestisce le infrastrutture una ricchezza che va ben oltre il valore ridistribuito agli utenti per il tramite dei servizi erogati. Oltre a questioni riguardanti il valore economico e la proprietà intellettuale di questo patrimonio informativo, emergono quindi altri problemi riguardanti il ri-

schio di accentrare questo tipo di conoscenza nelle mani di soggetti che operano secondo logiche di mercato. Un approfondimento su questi aspetti di natura etica e filosofica esula dagli scopi di questa trattazione ma il paradigma dei sistemi adattivi complessi può costituire anche in questo caso un potente strumento analitico. Una modellazione delle relazioni causali che determinano l'accumulo di informazioni (system dynamics) può ad esempio servire a validare nuove forme progettuali che riducano questi effetti mediante esercizi concettuali e simulazioni (Za & Spagnoletti, 2013). Lo stesso dicasi per gli effetti sul comportamento degli utenti che potrebbe essere simulato con modelli ad agenti per tracciare analisi di scenario what if, basati su modelli cognitivi ed aspetti strutturali dell'infrastruttura (Marzo & Castelfranchi, 2013).

Nei casi illustrati si è messo in evidenza come le logiche di co-evoluzione che caratterizzano i sistemi adattivi complessi consentono di leggere tre percorsi distinti che si sono sviluppati nello stesso arco temporale e secondo traiettorie non del tutto indipendenti. Il concetto di tecnologia di mediazione non è certo nuovo ed è stato introdotto da Thompson nel suo "Organizations in action" del 1967. Tuttavia la tecnologia cui Thompson si riferiva può essere oggi ricondotta ad una piattaforma che mette in collegamento domanda e offerta in ambienti controllati e nei quali gli scambi seguono regole standardizzate (es. Banca online). Niente di più lontano insomma da quanto sta accadendo oggi con questa nuova generazione di tecnologie di mediazione, i cui sviluppi dipendono dal caso e

dall'improvvisazione dei singoli utenti (Braccini, D'Atri, & Spagnoletti, 2008). Una tecnologia di mediazione si trasforma in una infrastruttura dell'informazione grazie al superamento di una soglia di utenti che rende il valore di collegarsi al sistema proporzionale al numero di relazioni che il social network gestisce e dunque quadratico anziché lineare rispetto al numero di utenti. Non lineari sono anche gli effetti in risposta a qualsiasi stimolo proveniente dall'ambiente e questo rende necessari nuovi paradigmi per la governance degli ambienti cooperativi, dei processi di apprendimento organizzativo e dell'infrastruttura stessa.

Il ruolo di chi governa una piattaforma di collaborazione non può più essere quello di un vigile al centro di un incrocio ma deve trasformarsi in quello del sindaco di una città intelligente in grado di servirsi di strumenti metodologici avanzati con l'obiettivo di adattare continuamente il suo piano urbanistico alle risorse ambientali del suo territorio e ai bisogni dei cittadini. La capacità di combinare le risorse di una organizzazione per rispondere alle sfide dell'ambiente non sono una novità per chi gestisce una impresa (Sabini & Spagnoletti, 2010). Lo è invece il dover comprendere a fondo la natura della propria base installata in relazione alle infrastrutture dell'informazione esistenti. Solo questo gli permetterà di scommettere su una tecnologia per guidare l'emergere di fenomeni co-evolutivi in cui gli individui, le comunità e le organizzazioni che rappresenta riescano continuamente a migliorare le proprie condizioni beneficiando degli effetti di adattamento con l'ambiente globale.

Negli esempi descritti si è messo in evidenza come alcuni pionieri del business digitale, aiutati certamente anche dal caso, abbiano saputo trasformare semplici applicazioni e piattaforme in infrastrutture dell'informazione e come queste siano poi diventate la base installata per il lancio di nuove infrastrutture dell'informazione. Questo non vuol dire che lo scopo di chi intende progettare nuovi ambienti di collaborazione sostenibili debba essere guidato dalle stesse spinte "imperialistiche" di Google, Facebook, e Apple. Al contrario l'intento è suggerire di prendere spunto dai meccanismi che hanno caratterizzato quei processi di innovazione sociale per portarne avanti altri per far fronte ai bisogni del territorio in maniera sostenibile, vale a dire valorizzandone le risorse e consentendo l'accesso al mercato globale per il tramite delle infrastrutture dell'informazione.

Riferimenti

- Allen, P. M., & Varga, L. (2006). A co-evolutionary complex systems perspective on information systems. *Journal of Information Technology*, 21(4), 229–238. doi:10.1057/palgrave.jit.2000075
- Boisot, M., & Child, J. (1999). Organizations as Adaptive Systems in Complex Environments: The Case of China. *Organization Science*, 10(3), 237–252. doi:10.1287/orsc.10.3.237
- Braccini, A. M., D'Atri, A., & Spagnoletti, P. (2008). Analysing Business Models for Cross Border E-Services Provided by the Chambers of Commerce. *European Conference on Information Systems*.
- Ciborra, C. (2000). From Control to Drift: The Dynamics of Corporate Information Infrastructures. *From Control to Drift The Dynamics of Corporate Information Infrastructure* (Vol. 21, p. 246). Oxford University Press.
- D'Urso, P., De Giovanni, L., & Spagnoletti, P. (2013). A fuzzy taxonomy for e-Health projects. *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*, 4(6). doi:10.1007/s13042-012-0118-4
- Hanseth, O., & Lyytinen, K. (2010). Information Infrastructures: the case of building internet. *Journal of Information Technology*, 25(1), 1–19. doi:10.1057/jit.2009.19
- Holland, J. H. (1998). *Emergence: From chaos to order*. Complexity (p. 258). New York: Basic Books.
- Marzo, F., & Castelfranchi, C. (2013). Trust as individual asset in a network: a cognitive analysis. In P. Spagnoletti (Ed.), *Organization Change and Information Systems*, LNISO vol. 2. Heidelberg: Springer.
- Resca, A., Spagnoletti, P., & Za, S. (2012). An attempt to outline strategic frameworks facing digital innovation. *Innovation in Information Infrastructures (III 2012)*, October 9-11, Edinburgh, UK.
- Sabini, L., & Spagnoletti, P. (2010). Absorptive Capacity In Service Innovation: the Role of IT Capabilities. *Third Interop-Vlab. It Workshop on Enterprise Interoperability* (p. 33).
- Simon, H. A. (1996). *The Sciences of the Artificial*. mitpressmitedu (Vol. 4, p. 215). MIT Press. doi:10.2307/1511391

Spagnoletti, P., Baskerville, R., & De Marco, M. (2013). The Contributions of Alessandro D'Atri to Organization and Information Systems Studies. In R. Baskerville, M. De Marco, & P. Spagnoletti (Eds.), *Designing Organizational Systems*, LNISO vol. 1 (pp. 1–18). Heidelberg: Springer.

Spagnoletti, P., & Federici, T. (2011). Exploring the Interplay Between FLOSS Adoption and Organizational Innovation. *Communications of the Association for Information Systems*, 29(15), 279–298.

Spagnoletti, P., & Resca, A. (2012). A Design Theory for IT supporting Online Communities. *Proceedings of the 45th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 4082–4091). doi:10.1109/HICSS.2012.54

Spagnoletti, P., & Za, S. (2012). A Design Theory for e-Service Environments: The Interoperability Challenge. In M. Snene (Ed.), *IESS 2012, LNBP 103* (pp. 201–211). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). The New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735. doi:10.1287/isre.1100.0322

Za, S., & Spagnoletti, P. (2013). Knowledge creation processes in Information Systems and Management: lessons from simulation studies. In P. Spagnoletti (Ed.), *Organization Change and Information Systems*, LNISO vol. 2. Heidelberg: Springer.

Paolo Spagnoletti

Ricercatore universitario presso la LUISS Guido Carli e titolare dei corsi di Organizzazione dei Sistemi Informativi Aziendali e di Informatica. Dal 2011 coordina il Centro di Ricerca sui Sistemi Informativi (CeRSI) della LUISS con cui collabora dal 2004 con responsabilità su iniziative progettuali su scala europea, nazionale e regionale. Ha collaborato con la London School of Economics (UK), la Georgia State University (USA), l'American University (USA), l'Università di Portsmouth (UK) e l'INRIA-Loria (FR). I suoi interessi di ricerca riguardano i fenomeni emergenti dall'interazione tra tecnologie e organizzazioni con particolare riferimento alle implicazioni sulla progettazione di soluzioni IT e di nuove pratiche manageriali. Su queste tematiche è autore di oltre 50 lavori pubblicati su riviste internazionali (*Communications of AIS*, *International Journal of Innovation and Learning*, *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*, *Journal of Information System Security*), capitoli di volume (*Physica-Verlag*, *Springer*, *Guerini*, *McGraw-Hill*, etc.) e conferenze (*HICSS*, *ECIS*, *EURAM*, *itAIS*, etc.). Prima della sua esperienza al CeRSI ha prestato servizio come ufficiale dell'Arma dei Carabinieri (Tenente) presso l'Ufficio Informatica e Tlc del Comando Generale.

Unisys, come portare l'innovazione nella Pubblica Amministrazione

Unisys fornisce servizi e soluzioni di Information Technology in tutto il mondo, mettendo a disposizione dei propri clienti l'esperienza maturata nell'ambito della consulenza, della system integration, dell'outsourcing, delle infrastrutture e della tecnologia server. Unisys supporta i propri clienti rendendo più affidabili le loro attività di business e dando visibilità ai processi in atto e all'impatto delle possibili decisioni, in modo da valutare le opportunità e calcolare i rischi ancor prima che vengano effettuati i relativi investimenti.

Unisys collabora, inoltre, con importanti Partner che offrono le migliori tecnologie e i servizi più avanzati e la sua offerta è rafforzata da alleanze con aziende leader del settore IT.

La società ha una profonda conoscenza delle soluzioni server che sono in grado di gestire un alto numero di transazioni in piena sicurezza. In questo modo, è in grado di affiancare i propri clienti offrendo loro efficienza operativa, ridotta complessità, maggiore produttività e affidabilità.

Il business di Unisys si concentra in diversi ambiti:

- **Sicurezza:** aiutando i clienti a salvaguardare le proprie attività, siano esse riferite a persone, luoghi, beni o dati, apportando così maggiore affidabilità e riduzione dei rischi
- **Data Center Transformation and Outsourcing:** incrementando l'efficienza e la capacità di utilizzo dei data center
- **End User Outsourcing and Support Services:** potenziando il supporto che i clienti offrono a utenti finali attraverso i dispositivi e PC desktop in loro possesso grazie a una struttura di supporto globale
- **Application Modernization and Outsourcing:** modernizzando le applicazioni aziendali mission-critical

In linea con il proprio impegno per lo sviluppo di soluzioni in grado di far fronte alle esigenze del mercato, Unisys offre servizi all'avanguardia per la pianificazione, la progettazione e l'implementazione di ambienti Cloud, con l'obiettivo di accrescere le potenzialità dei data center, pur continuando ad avvalersi dell'infrastruttura IT già presente in azienda. Soluzioni

in grado di fornire la necessaria flessibilità e la reattività necessarie al raggiungimento degli obiettivi di business.

Il Cloud Computing è infatti in testa alla priorità dei CIO e sta registrando una significativa accelerazione nell'adozione, passando dai progetti pilota alle implementazioni di produzione, con i cloud privati per applicazioni di produzione specifiche destinati a fare da apripista. Elemento questo che costituirà un passaggio chiave verso un uso più esteso di ambienti cloud pubblici nei prossimi due o tre anni.

Permane ancora infatti, presso molte organizzazioni, la preoccupazione a spostare i dati sensibili verso ambienti basati su Cloud pubblici. La sicurezza dei dati in questi contesti si conferma quale elemento essenziale, e le tecnologie a supporto costituiscono una forte area di sviluppo.

In questo ambito, Unisys fornisce Unisys Secure Private Cloud, una soluzione che offre un insieme unico di funzionalità di automazione che lo rendono facile da implementare e da utilizzare. Unisys Secure Private Cloud funziona sia con server virtualizzati che non virtualizzati e fornisce scalabilità ed efficienza.

I mercati verticali e la Pubblica Amministrazione

Facendo leva sulle competenze acquisite nella gestione delle infrastrutture e dei servizi IT mission-critical, nell'OLTP (OnLine Transaction Processing) e nell'ambito della sicurezza, Unisys propone, attraverso le proprie Business Unit specializzate e i servizi di consulenza IT, soluzioni specifiche rivolte ai diversi mercati verticali, per i quali ha sviluppato competenze, applicazioni e strumenti specifici.

Fra i mercati verticali per i quali la società declina il proprio business anche quello della Pubblica Amministrazione, sia Centrale che Locale. Tra i clienti a livello globale annovera il Governo US. Da più di 50 anni, infatti, Unisys gode della fiducia del Governo Federale degli Stati Uniti e non solo. Istituzioni di tutto il mondo, enti governativi centrali e locali in Italia, hanno fiducia in Unisys perché in grado di aiutarli a ottimizzare l'organizzazione, proteggere i propri dati, i propri sistemi e, di conseguenza, i cittadini.

NODES s.r.l. fornisce prodotti soluzioni e competenze in aree caratterizzate da ritorni di investimento rapidi ed elevati.

Le proposte

Analizzare e migliorare i processi di business

Integra prodotti di **Microsoft e di Global360** per documentare processi, simularne le prestazioni, verificarne le convenienze in scenari alternativi, supportare la progettazione dei sistemi.

Migliorare la qualità dei dati aziendali.

Propone soluzioni basate sui prodotti del leader di mercato (**Trillium Software**), che permettono profilazione, misurazione, normalizzazione, raggruppamento, deduplica, arricchimento dei dati (con i file postali aggiornati di tutti i paesi del mondo).

Sicurezza

Realizza soluzioni che rendono visibili in tempo reale le caratteristiche di tutti i dispositivi connessi alla rete (**Insightix Visibility**) controllando in tempo reale le autorizzazioni d'accesso (**Insightix NAC**) nel rispetto delle regole di compliance e delle politiche aziendali

Fornisce soluzioni di gestione degli End Point (**Tivoli End Point Manager e tecnologie BigFix**), con funzionalità avanzate di automazione e sicurezza: 'Patch Management', 'Security Configuration and Vulnerability Management' 'Energy reduction', Software Usage Monitoring and Analysis; Antivirus, Firewall.

Fornisce soluzioni di 'strong authentication' (**RSA**)

Nomine

Il Prof. Massimo de Felice nominato dal Consiglio dei Ministri Presidente dell'INAIL

L'Inforav, anche a nome dei suoi Soci, formula al Prof. Massimo de Felice i migliori auguri per la Sua nomina a Presidente dell'INAIL, nostro Associato.

Il Dott. Leonardo Mangiavacchi nominato Presidente ed Amministratore Delegato di PAtHNet S.p.A.

L'Inforav, anche a nome dei suoi Soci, formula al Dott. Mangiavacchi i migliori auguri per la Sua nomina a Presidente ed A. D. di PAtHNet nostro Associato.

INFORAV

Nuovi Soci

E' entrato a far parte dell'Inforav, in qualità di Socio ordinario, la libera Università Internazionale degli studi sociali LUISS Guido Carli - CeRSI (Centro di Ricerca sui Sistemi Informativi).

Incontri, Convegni e Seminari svolti

2011

6 dicembre – Banca d'Italia

Conferenza su “La continuità operativa nei sistemi finanziari in Banca d'Italia”

Relatore: G. PAGANI, Ingegnere, Direttore Superiore Banca d'Italia.

In collaborazione con il CDTI di Roma.

2012

29 febbraio – LUSPIO Aula Magna

Incontro di studio su “Situazione e sviluppo della moneta elettronica in Italia: il ruolo dei servizi di pagamento mobile”

Introduzione: M. BUFALINI, Presidente Inforav, G. BISOGNI, Presidente del CdA della LUSPIO.

Relatori: G. ARDIZZI, della Banca d'Italia; A. MORONI, del RFID Lab dell'Università di Roma La Sapienza; V. PORTALE del Politecnico di Milano; Tavola rotonda: Moderatore: R. GUIDA, Professore Associato di Economia Bancaria alla LUSPIO; Relatori: G. ALISI, Senior Manager di Nexen S.p.A. (Gruppo Engineering); R. CUDAZZO, Competence Director di AUBAY S.p.A.; G. LIBERTINI, Direttore Generale di Metoda S.p.A.; S. NOCENTINI, Responsabile Marketing Top Clients and Public Sector di Tele-

com Italia S.p.A.; R. STASI, Segretario Generale di AbiLab; P. TALONE, Responsabile di Progetti di Ricerca della Fondazione U. Bordoni e Consigliere AICT; G. VIRGONE, Dirigente Verifone Italia e General Manager di All Business Solutions S.r.l. Verifone.

In collaborazione con AICT e LUSPIO.

18 aprile – Domus Talenti Sala convegni

Incontro di studio su “Servizi Informatici per la mobilità di ACI Informatica”

Relatore: D. BETTARELLI, Direttore Generale di ACI Informatica.

In collaborazione con AICA Sezione di ROMA, AICT e CDTI di Roma.

16 maggio – Inforav

Incontro di studio su “Informatica in Architettura”

Relatore: A. IPPOLITO, della Facoltà di Architettura “Ludovico Quaroni” dell'Università di Roma La Sapienza.

In collaborazione con AICA Sezione di ROMA, AICT e CDTI di Roma.

18 maggio – Inforav

Incontro di studio su “Digital Agenda for Europe in IT (DAE-IT)”

Relatore: A. BUSETTO, Direttore di ASSINFOM.

In collaborazione con AICA Sezione di Roma.

12 giugno – LUSPIO Aula Magna

Incontro di studio su “La sicurezza e la qualità dei dati nelle Imprese di pubblica utilità”

Introduzione: G. BISOGNI, Presidente del CdA della LUSPIO; M. BUFALINI, Presidente dell'Inforav; G. DORI, Presidente del CDTI di Roma.

Relatori: R. MORESE, Segretario Generale dell'Associazione “Nuovi Lavori” già Presidente di Confservizi; L. V. MANCINI, Ordinario di Informatica e Direttore del Master in Sicurezza dell'Università “La Sapienza” di Roma; Tavola Rotonda: Moderatore: F. M. STILO, Docente di Informatica alla Facoltà di Economia dell'Università “La Sapienza” di Roma, Partecipanti: C. AMMASSARI, A. D. di Nodes S.r.l.; E. FREZZA, Direttore Dip. Risorse Tecnologiche - Servizi Delegati - Statistica del Comune di Roma; D. NATALE, Presidente Comm. Uninfo “Ingegneria del Software”; G. L. PUGNI, dell'ENEL; M. RECCHIA, Consigliere ANSSAIF; Moderatore: F. PATINI, Presidente AICA - Sezione di Roma.

In collaborazione con AICA Sezione di Roma, CDTI di Roma e LUSPIO.

25 settembre – Sala riunioni Confindustria Sistemi Innovativi e Tecnologici

Incontro di studio su “Il settore ICT di ACCREDIA-Italian National Accreditation Body”

Relatore: R. BIANCONI, di ACCREDIA.

In collaborazione con AICA Sezione di Roma, AICT, CDTI di Roma e Forum delle competenze digitali.

24 ottobre – Hotel Universo Sala convegni

Incontro di studio con il “FASI - Fondo Assistenza Sanitaria Integrativa per i Dirigenti di Aziende produttrici di beni e servizi”

Relatori: S. CUZZILLA, Presidente FASI; F. S. INTRONA, V. Direttore Generale FASI.

In collaborazione con AICA Sezione di Roma, AICT, CDTI di Roma e Forum delle competenze digitali.

14 novembre – Sala riunioni Confindustria Sistemi Innovativi e Tecnologici

Incontro di studio su “Il Lazio è Open Data”

Introduzione: G. COSENTINO, Consigliere del CDTI di Roma, Relatori: M.R. MINELLI, della Filas; M. D’ALESSANDRO, della Filas.

In collaborazione con CDTI di Roma.

23 novembre – Sala riunioni Confindustria Sistemi Innovativi e Tecnologici

Corso sul “Public Speaking”

Docente: Dott.ssa Elisabetta VERNONI.

In collaborazione con AICA Sezione di Roma, AICT, CDTI di Roma e Forum delle competenze digitali.

4 dicembre – LUSPIO Aula Magna

Incontro di studio su “Sistema Informativo dell’INPS”

Relatori: C. CARLETTI, Direttore Centrale Vicario della Direzione Centrale Sistemi Informativi e Tecnologici dell’INPS, M. D’ANGELO, Dirigente INPS, Responsabile dell’Area Architetture, Esercizio Centrale e Distribuito.

In collaborazione con AICA Sezione di Roma, AICT, CDTI di Roma e Forum delle competenze digitali.



www.clusit.it

Il Clusit, nato nel 2000 presso il Dipartimento di Informatica e Comunicazione dell'Università degli Studi di Milano, è la più numerosa ed autorevole associazione italiana nel campo della sicurezza informatica. Oggi rappresenta oltre 500 organizzazioni, appartenenti a tutti i settori del Sistema-Paese.

Gli obiettivi

- Diffondere la cultura della sicurezza informatica presso le Aziende, la Pubblica Amministrazione e i cittadini.
- Partecipare alla elaborazione di leggi, norme e regolamenti che coinvolgono la sicurezza informatica, sia a livello nazionale che europeo.
- Contribuire alla definizione di percorsi di formazione per la preparazione e la certificazione delle diverse figure professionali operanti nel settore della sicurezza.
- Promuovere l'uso di metodologie e tecnologie che consentano di migliorare il livello di sicurezza delle varie realtà.

Le attività ed i progetti in corso

- Formazione specialistica: i Seminari CLUSIT
- Certificazioni professionali: I corsi ed esami CISSP e CSSLP
- Ricerca e studio: Premio "Innovare la Sicurezza delle Informazioni" per la migliore tesi universitaria
- Le Conference specialistiche: Security Summit (Milano, Roma e Verona)
- Produzione di documenti tecnico-scientifici: i Quaderni CLUSIT
- ROSI: un metodo per valutare il ritorno dell'investimento in sicurezza informatica
- FSE: un gruppo di lavoro sul Fascicolo Sanitario Elettronico
- Privacy on Cloud e Mobile: un gruppo di lavoro sul tema della protezione dei dati personali
- Il progetto "Rischio IT e piccola impresa", dedicato alle piccole e microimprese
- Online Sicuro : il Portale italiano per la sicurezza delle informazioni e delle reti, con servizio di assistenza online per i cittadini.
- Canale Clusit su YouTube: la sicurezza ICT in video pillole
- Progetto Scuole: la Formazione sul territorio
- Rapporti Clusit: Rapporto annuale sugli eventi dannosi (Cybercrime e incidenti informatici) in Italia; analisi del mercato italiano dell'ICT Security; analisi sul mercato del lavoro.

Il ruolo istituzionale

In ambito nazionale, Clusit opera in collaborazione con: Presidenza del Consiglio, Ministero dell'Interno, Ministero della Giustizia, Ministero della Difesa, Ministero dell'Economia e delle Finanze, Ministero dello Sviluppo Economico, Polizia Postale e delle Comunicazioni, Arma dei Carabinieri e Guardia di Finanza, Autorità Garante per la tutela dei dati personali, Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni, Università e Centri di Ricerca, Associazioni Professionali e Associazioni dei Consumatori, Confindustria e Confcommercio.

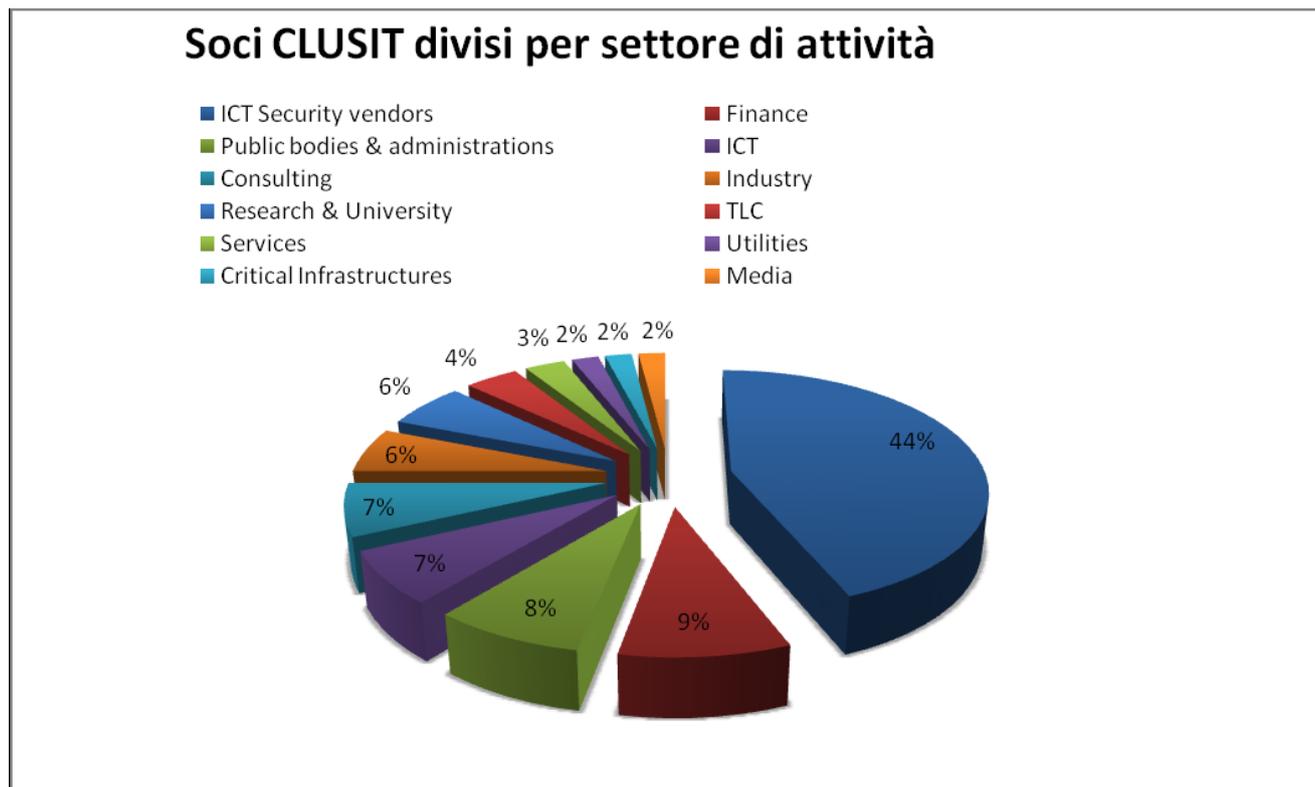
I rapporti internazionali

In ambito internazionale, Clusit partecipa a svariate iniziative in collaborazione con: CERT, CLUSI (CLUSIB, CLUSI-BF CLUSICI, CLUSIF, CLUSIL, CLUSIQ, CLUSIS), Università e Centri di Ricerca (in Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Estonia, Grecia, Inghilterra, Irlanda, Lussemburgo, Olanda, Polonia, Spagna, Svezia e Svizzera), Commissione Europea DG Information Society, ENISA (European Network and Information Security Agency), ITU (International Telecommunication Union), OCSE (Organisation for Economic Co-operation

and Development), UNICRI (Agenzia delle Nazioni Unite che si occupa di criminalità e giustizia penale), Associazioni Professionali (ISACA, ASIS, CSA, ISC², ISSA, SANS) e Associazioni dei Consumatori.

I soci

Nell'associazione sono rappresentate la maggior parte delle aziende che offrono soluzioni, prodotti e servizi in ambito sicurezza informatica, ma anche organizzazioni estremamente significative nei settori : Ricerca, Industria, Commercio e Distribuzione, Banche e Assicurazioni, Pubblica Amministrazione, Sanità, Consulenza e Audit, Servizi, Telecomunicazioni, Informatica.



I siti web

- il Sito istituzionale - <http://www.clusit.it>
- il Portale education - <https://edu.clusit.it>
- il GdL ROSI - <https://rosi.clusit.it>
- il GdL FSE - <http://fse.clusit.it/>
- il GdL Privacy on Cloud e Mobile - <https://privacycloudmobile.clusit.it/>
- il Blog - <http://blog.clusit.it>
- il Premio clusit - <https://tesi.clusit.it>
- il Security Summit - <http://securitysummit.it>
- il Rapporto Clusit 2012 sulla sicurezza ICT in Italia - https://www.securitysummit.it/page/rapporto_clusit
- Clusit su LinkedIn - http://www.linkedin.com/groups?gid=54878&trk=myg_ugrp_ovr
- Security Summit su LinkedIn - http://www.linkedin.com/groups?home=&gid=3833038&trk=anet_ug_hm
- Security Summit su Facebook - <http://www.facebook.com/groups/64807913680/>



Il Forum delle competenze digitali è un'Associazione senza scopo di lucro che promuove, valorizza ed accresce la diffusione della cultura e delle conoscenze in materia di competenze e professionalità nel settore dell'ICMT (Information, Communication & Media Technology) e delle Tecnologie Digitali.

Il Forum:

- effettua studi e ricerche, convegni, seminari e incontri nel settore, per la standardizzazione internazionale ed il riconoscimento delle competenze digitali;
- promuove la cooperazione dei Soci, a supporto ed a sostegno della professionalità, dell'immagine e del lavoro del mondo dell'ICMT;
- mantiene rapporti con analoghe istituzioni degli altri Paesi e con la Commissione dell'Unione Europea.

Il **FORUM** è aperto ad ogni forma di collaborazione in linea con le proprie finalità.

Possono essere Soci del FORUM le **persone giuridiche**, gli **Enti pubblici e privati**, le **Associazioni** e le **Fondazioni**, che operano direttamente o indirettamente nel settore dell'ICMT, condividono le finalità del FORUM e si impegnano a rispettare i contenuti del suo Statuto, a partecipare attivamente al suo funzionamento, a garantire il sostegno operativo ed economico.

Associarsi al FORUM vuol dire partecipare a tutte le sue iniziative e realizzare sinergie con le varie Associazioni dell'ICMT per **promuovere, valorizzare ed accrescere** la diffusione della cultura e delle conoscenze in materia di competenze e professionalità.

Oggi sono Soci del FORUM **23 Associazioni** e **2 Fondazioni** - tra le maggiori operanti nei settori dell'ICT, della Sicurezza, della Statistica, dell'Auditing e Contabilità nazionale, della logistica e Trasporti, della Promozione manageriale e Consulenza amministrativa - che condividono l'obiettivo di promuovere la professionalità, l'immagine, l'attrattiva di lavorare e di nuove carriere nel mondo dell'ICMT e delle Tecnologie Digitali.

Per informazioni ed iscrizioni:

Forum delle competenze digitali

Via Barberini, 3 - 00187 Roma

Tel. 06 42873797

e-mail: segreteria@forumcompetenze digitali.it

Rapporto EURISPES “CLASSE DIRIGENTE”, il profilo del potere in Italia di Gian Maria FARA ed Alberto BITONTI.

(Datanews Ottobre 2012)

L'EURISPES, a vent'anni dalla prima ricerca, ha effettuato una nuova indagine sull'intera classe dirigente del Paese con l'obiettivo di analizzare il profilo del potere politico, economico (grandi imprenditori, leader d'azienda), culturale (professori universitari, giornalisti, esponenti del mondo dell'arte e dello spettacolo) e sociale in senso lato (grandi professionisti, leader religiosi, leader del mondo delle Associazioni dei Sindacati, personaggi famosi quali campioni dello sport e star televisive).

La ricerca – che si è avvalsa della collaborazione di Who's Who in Italy, fornitrice dei curricula e dei profili di oltre 5000 personalità particolarmente “potenti” – traccia un ritratto piuttosto desolante della classe dirigente che appare “ sempre più incentrata su se stessa, volta al l'auto-preservazione chiusa all'innovazione e quanto mai durevole nel tempo” .

Nella ricerca si sono analizzati il sesso e l'età del potere con rilevazione del predominio degli uomini e degli anziani; il rapporto tra vita familiare e potere, dove nascono e dove risiedono i detentori del potere e la loro istruzione e le relative categorie professionali; i tipi di hobbies praticati; è stato dato anche particolare rilievo al potere nello sport, nell'arte e nello spet-

tacolo ed a quello femminile ed al ruolo degli stranieri.

Lo studio appare approfondito e ricco di dati e di informazioni, anche se le conclusioni appaiono fortemente pessimistiche sullo stato attuale della classe dirigente, risultata, a dire degli illustri commentatori, uguale se non peggiore di quella analizzata nel 1992. Ed è proprio il concetto di “sistema” a costituire la base delle nostre riflessioni in quanto in esso sono racchiusi i primi due aspetti di nostro interesse: componenti e relazioni. La teoria dei sistemi fornisce una serie di strumenti concettuali per descrivere la realtà di interesse separandola, proprio attraverso la nozione di sistema, dall'ambiente esterno con cui essa interagisce. Inoltre un sistema può essere scomposto in sottosistemi come una scatola cinese all'interno della quale vi sono diverse scatole di dimensione inferiore e questa struttura si ripete fino alle componenti elementari di un sistema. Un'altra caratteristica importante dei sistemi è che generalmente possono considerarsi trascurabili le relazioni tra sistema e sottosistemi e tra elementi appartenenti a sottosistemi diversi. In questo modo le uniche relazioni che sussistono tra sottosistemi di uno stesso livello sono quelle di input-output che possono essere combinate anche in maniera tale da prevedere dei percorsi di feedback, dando luogo così a circoli viziosi o virtuosi. Questa visione.

The image features a complex background with several overlapping elements. At the top, there are decorative lines consisting of small circles and crosses. Below these, a dark blue rectangular box contains the text 'ABI Lab' in white. Underneath the box, the phrase 'Tecnologia utile' is written in a smaller, dark blue font. To the right of the text, there is a small illustration of two figures standing on a colorful, multi-layered platform. Below this, there are two triangular images: the left one shows a dark, futuristic interior with a glowing screen displaying a globe, and the right one shows a bright, orange-toned interior of a large, modern building with a high ceiling and structural beams. A large, stylized orange arrow points from the left towards the center of the composition.

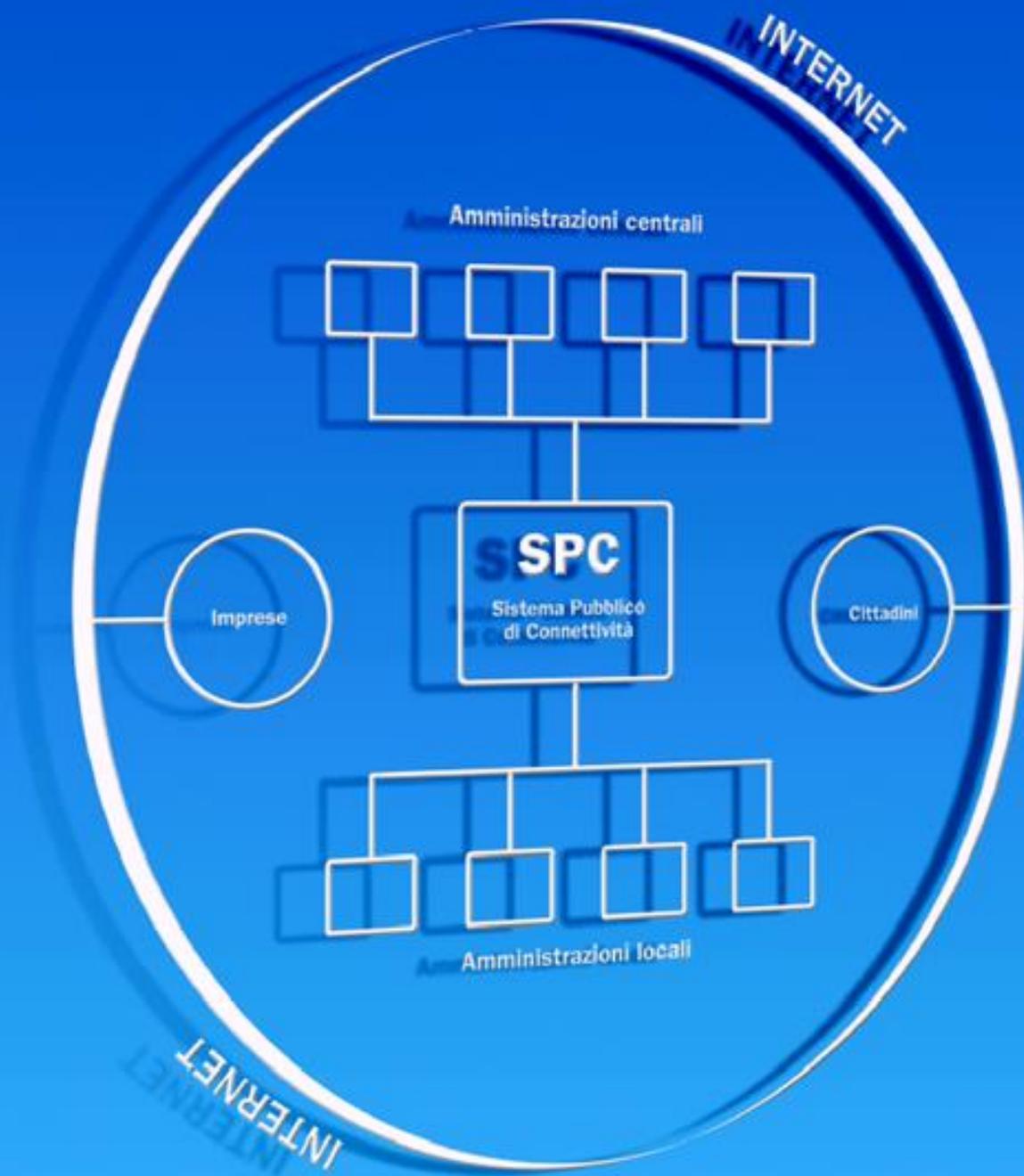
ABI Lab

Tecnologia utile

Centro di Ricerca e Innovazione per la Banca

P.AthNet

GRUPPO TELECOM ITALIA



www.pathnet.it

**Soluzioni per la
Pubblica Amministrazione**