

IMPRESA&STATO

RIVISTA DELLA CAMERA
DI COMMERCIO DI MILANO
N. 95 / AUTUNNO 2012

Direttore responsabile

[Carlo Sangalli](#)

Comitato di indirizzo

[Marco Accornero, Renato Borghi, Diana Bracco,](#)
[Claudio De Albertis, Bruno Ermoli, Mauro Magatti,](#)
[Giulio Sapelli, Lanfranco Senn](#)

Comitato di redazione

[Stefano Azzali, Mario Barone, Roberto Calugi,](#)
[Vittoria De Franco, Marilena Losito, Attilio Martinetti,](#)
[Lidia Mezza, Federico Montelli, Sergio Rossi,](#)
[Corrado Sorgarello, Federica Villa](#)

Coordinamento editoriale

[Pasquale Alferj](#)

Redazione

[Lucia Pastori, Alessandra Favazzo](#) (segreteria di redazione);
con la collaborazione del Servizio Studi e supporto strategico

Registrazione Tribunale di Milano n° 258 del 6 aprile 1988

Tutti i diritti riservati

© 2012, Pearson Italia, Milano-Torino

È vietata la riproduzione, anche parziale o ad uso interno
didattico, con qualsiasi mezzo, non autorizzata.

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere
effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro paga-
mento alla siae del compenso previsto dall'art. 68,

commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professio-
nale, economico o commerciale o comunque per uso diverso
da quello personale possono essere effettuate a seguito di
specifica autorizzazione rilasciata da aidro, corso di Porta
Romana n. 108, 20122 Milano, e-mail segreteria@aidro.org
e sito web www.aidro.org

Progetto grafico

[Heartfelt.it](#) Milano

www.mi.camcom.it

www.brunomondadori.com



CAMERA DI
COMMERCIO
MILANO

*Dal 1786 l'istituzione
al servizio del sistema
produttivo di Milano.*

[La curva della febbre](#)

I numeri dell'economia milanese

— *pagina 10*



[Piero Bassetti](#)

Infrastruttura digitale e sviluppo economico urbano:
un gap da colmare

— *pagina 12*

[Paolo Perulli](#)

L'economia internet per Milano *smart city*

— *pagina 14*

[Francesco Sacco](#)

La domanda di internet nelle imprese: una mappa

— *pagina 22*

[Francesco Profumo](#)

[Intervista di Angela Mauro](#)

Non abbiamo dimenticato il Nord. Milano proponga progetti

— *pagina 39*

[Ben Derudder](#)

“Milano digitale”: posizione e potenziale nell'ambito
del sistema urbano europeo

— *pagina 41*

[Alfonso Fuggetta, Filippo Galimberti](#)

Milano e dintorni: l'offerta dei servizi Ict

— *pagina 57*

FOCUS

I FLUSSI IMMATERIALI
DELL'ECONOMIA MILANESE

[Joy Marino](#)

Infrastrutture internet

— *pagina 62*

[Francesco Bettoni](#)

Vicini alle imprese in tempi di crisi di liquidità

— *pagina 69*

[Gaetano Scognamiglio](#)

La semplificazione amministrativa:
una chimera o un obiettivo raggiungibile?

— *pagina 72*

[Alessandro Creazza, Sergio Curi, Fabrizio Dallari](#)

Il sistema logistico in Lombardia:
scenari infrastrutturali e di accessibilità

— *pagina 78*

[Antonio Massa](#)

L'elettromedicale pretende una logistica d'eccellenza

— *pagina 92*

[Antonio Massa](#)

Spedizioni multimodali e *warehousing*

— *pagina 95*

LABORATORIO

IL FONDO SBLOCCACREDITI

ARGOMENTI

LE TRASFORMAZIONI DEL
SISTEMA LOGISTICO LOMBARDO



Laura Gherardi
Multiposizionalità
— *pagina 98*

IL SENSO DELLE PAROLE

MULTIPOSIZIONALITÀ

I numeri dell'economia milanese

A cura del Servizio Studi Camera di Commercio di Milano



L'INDICE DI FIDUCIA DELLE IMPRESE MILANESI

Fonte: risultati dell'indagine demoscopica condotta da ISPO su un campione di imprese della provincia di Milano da aprile 2011 a maggio 2012



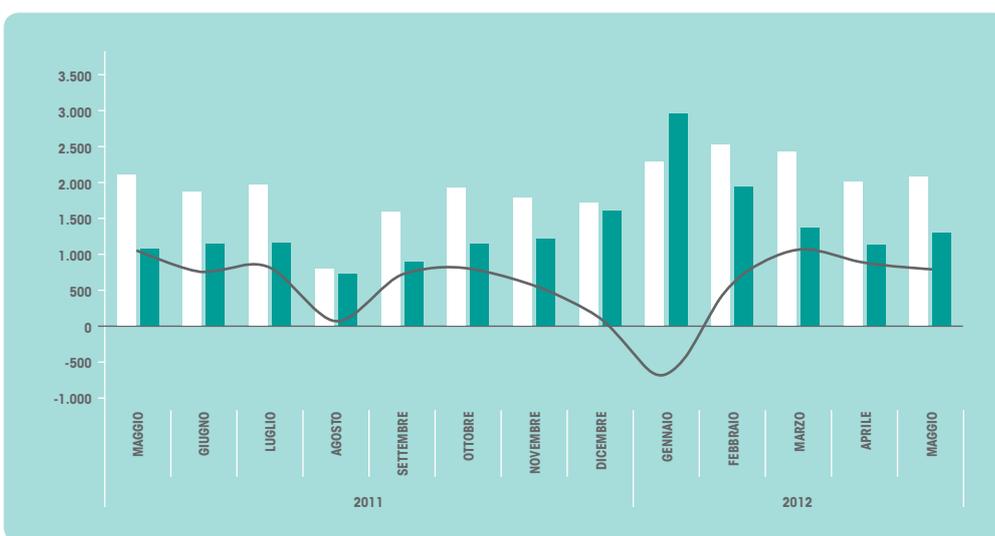
LA PERCEZIONE DELLA CRISI

Fonte: risultati dell'indagine demoscopica condotta da ISPO su un campione di imprese della provincia di Milano da aprile 2011 a maggio 2012 (% di accordo con le opinioni proposte)

LA DINAMICA DELLE IMPRESE MILANESI

Fonte: elaborazione Servizio Studi Camera di Commercio di Milano su dati Infocamere (maggio 2011 – maggio 2012, valori assoluti)

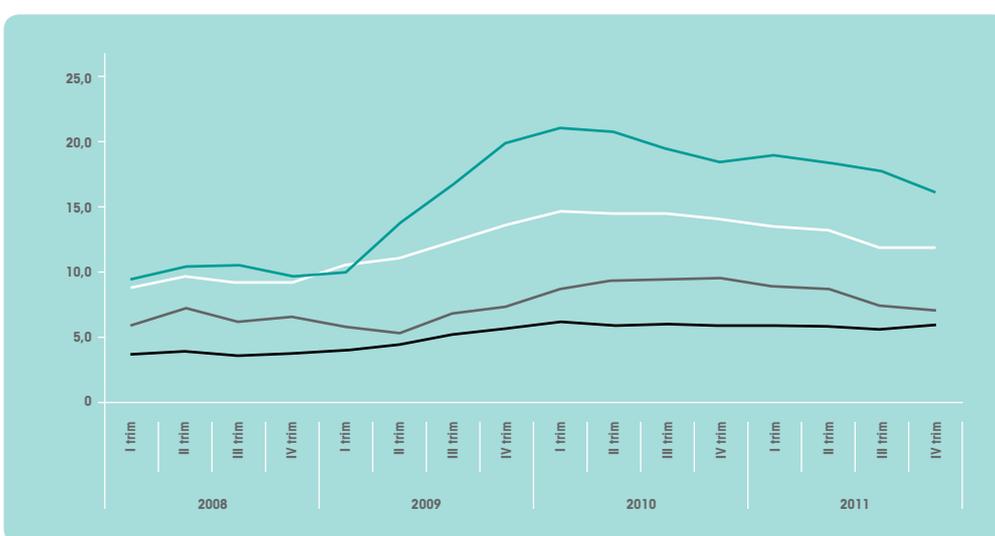
Iscritte
 Cessate
 Saldo



I TASSI DI DISOCCUPAZIONE IN PROVINCIA DI MILANO

Fonte: elaborazione Area Ricerca Formaper Camera di Commercio di Milano su microdati ISTAT (anni 2008-2011, valori percentuali)

Totale giovani
 Giovani 20-24
 Giovani 25-29
 Totale



LE MULTINAZIONALI

Fonte: elaborazione ISLA-Bocconi su dati Amadeus e Orbis

Regioni	Addetti medi	Capitale (in migliaia di €)	Fatturato (in migliaia di €)	Roe	Produtt. Lavoro	Produtt. Tot. Fattori
Reg. di Bruxelles-Cap.	113,79	355.749,98	48.017,81	15,81	182,93	2,87
Baden-Württemberg	240,43	83.857,86	51.006,41	15,42	98,90	2,13
Baviera	210,51	92.922,90	43.413,74	12,33	116,77	2,22
Brandeburgo	187,44	110.292,75	38.042,49	14,41	80,15	5,99
Comunità di Madrid	97,34	97.039,34	30.636,86	19,39	99,12	4,34
Catalogna	64,41	26.941,15	17.436,34	16,10	75,85	3,07
Île-de-France	45,72	45.473,86	15.118,91	23,20	107,07	2,96
Rhône-Alpes	29,20	11.783,30	7.424,35	23,78	79,14	2,12
Leinster	105,32	210.648,26	38.174,56	25,82	73,56	1,55
Milano	42,83	25.300,62	12.813,13	12,50	92,87	3,30
Lombardia (esclusa Milano)	27,01	8.862,49	6.453,26	11,81	72,29	2,06
Inner London	107,35	315.846,37	27.634,58	25,73	146,34	2,39
Outer London	154,08	124.257,20	31.750,59	28,72	92,42	1,54



Infrastruttura digitale e sviluppo economico urbano: un gap da colmare

Piero Bassetti

PIERO BASSETTI È PRESIDENTE
DELL'ASSOCIAZIONE
GLOBUS ET LOCUS

LA CAMERA DI COMMERCIO DI MILANO, coerentemente con la sua mission tesa a favorire lo sviluppo delle imprese, soprattutto piccole e medie, e, in questo senso, consapevole delle sfide che la glocalizzazione comporta, ha promosso, insieme a Globus et Locus, un progetto di ricerca che ha l'obiettivo di esaminare i flussi che attraversano la *glocal city* milanese.

Globus et Locus si è dunque impegnata nell'operazione di rappresentare, in modo aggiornato, i flussi delle persone, delle cose e dei segni in un mondo in cui questi hanno assunto una dimensione nuova nel determinare i fattori di sviluppo, non solo economici, ma anche urbani e civili. Lo ha fatto nella consapevolezza che la glocalizzazione rivoluziona non solo la morfologia degli ambiti territoriali, ma soprattutto il rapporto con i flussi.

Per quanto riguarda le persone, è stato sviluppato un percorso autonomo di analisi e conoscenza delle nuove mobilità e delle nuove comunità reticolari a essi connesse. Sul fronte del traffico di merci, come noto, lo studio condotto insieme alla Camera di Commercio di Milano ha chiaramente mostrato che, in una visione *glocal*, i flussi hanno già determinato degli scostamenti delle morfologie principali e altri si accingono ad apportarne, con conseguenze di rilievo, anche istituzionali. Si è visto, infatti, che la regione logistica di Milano è concentrata su nodi come Novara e Piacenza, al di là dei confini amministrativi predefiniti.

Data la natura del fenomeno della glocalizzazione, la cui caratteristica fondamentale è la mobilità, e in particolare il tipo di mobilità informativa e immateriale resa possibile dall'Ict, era chiaro che una riflessione sulla mobilità dei "segni", dei flussi digitali, sarebbe stata di notevole interesse. Così effettivamente è stato, pur nell'estrema difficoltà empirica dell'identificazione e della rappresentazione di questi flussi. Considerato ciò, riteniamo che l'indagine sia estremamente significativa, risultato positivo che va ad affiancarsi a quello ottenuto dalla ricerca "Misurazione e rappresentazione dei flussi logistici di Milano".^[1]

Siamo partiti da considerazioni di carattere globale, come il posizionamento di aree come quella milanese, non soltanto nell'ambito nazionale, ma con riferimento al contesto europeo. Tema molto importante per Milano, poiché la glocalizzazione sta deformando i modelli di sviluppo e sostituendo la referenza europea e globale a quelle di tipo statual-nazionale.

È con questo riferimento di scala che abbiamo realizzato lo studio, le cui modalità di sviluppo sono ampiamente descritte nei contributi che seguono. Da un punto di vista puramente sintetico e politico, ci sembra che su questo ambito, a differenza di quanto accaduto con la mobilità delle merci, emerga un chiaro rischio di arretramento rispetto

NOTE

1. I risultati della ricerca sono stati raccolti nel volume F. Dallari, S. Curi, *Network Milano. Morfologia dei flussi logistici internazionali*, Bruno Mondadori, Milano 2010.

Dalla ricerca emerge il posizionamento del capoluogo lombardo come principale *hub* italiano e uno dei più importanti in Europa

al contesto nel quale Milano, per secoli, è stata felicemente inserita. Si direbbe cioè che la sfida della glocalizzazione sia, in questo campo, drammatica perché, senza un necessario adeguamento, il capoluogo lombardo rischia con grande rapidità di perdere posizioni nella rete dei grandi nodi urbani.

In questo senso, uno degli elementi più significativi della ricerca emerge dal contributo di Ben Derudder, che offre una comparazione tra Milano e le principali *digital city* europee dalla quale si evince il posizionamento del capoluogo lombardo come principale *hub* italiano e uno dei più importanti in Europa. Tuttavia, dal punto di vista della relazione di questa infrastruttura digitale con lo sviluppo economico urbano, sembra che Milano non abbia saputo sfruttare le opportunità di crescita offerte dalla presenza di piattaforme internet, come invece hanno fatto altre città europee.

Una delle maggiori problematiche che l'indagine ha evidenziato è stata, infatti, l'estrema complessità della costruzione di una rappresentazione dei flussi immateriali che transitano nella cosiddetta "rete digitale milanese", dovuta sia alla difficoltà nella raccolta e reperibilità dei dati, sia a una mancanza di consapevolezza di sistema nella domanda e nell'offerta di servizi Ict avanzati. Per lo specifico di Milano abbiamo poi riscontrato un'ulteriore difficoltà, dovuta a un rilevante problema di inadeguatezza e distribuzione della rete infrastrutturale, che è messo ben in evidenza anche dai risultati dell'indagine qualitativa condotta sul campione di imprese,^[2] dove emerge un gap significativo tra quelle localizzate a Milano e quelle nelle aree circostanti.

Lo studio qui presentato, proprio a partire dai limiti evidenziati sul piano dell'avanzamento dell'effettiva misurazione e analisi dei flussi informativi, costituisce un utile strumento per la Camera di Commercio e gli *stakeholder* nel processo di comprensione della *glocal city* milanese, in modo da poter organizzare efficacemente le sue potenzialità e i suoi interessi.

Inoltre Paolo Perulli mette in relazione la questione dell'adeguata conoscenza dei flussi informativi che attraversano la *glocal city* milanese con il tema dello sviluppo della *smart city*. In generale, con l'espressione "*smart city*" si indica la città che diventa "intelligente" rispetto alle sue principali funzioni urbane. La tematica in oggetto concerne anche e soprattutto le scelte politiche e le strategie che ridefiniscono lo sviluppo di un'area urbana che è anche proiezione e ricettacolo di reti e funzioni. In qualche modo, ci sembra di poter affermare che, pur con i limiti evidenziati, la ricerca possa fornire elementi utili per supportare una politica dell'Ict realmente consapevole di tutte le problematiche legate alla mobilità dei flussi immateriali.

2. Per un approfondimento sulle interviste alle 80 imprese milanesi si veda il contributo di Francesco Sacco alle pp. 22-38 del presente numero.

F2

L'economia internet per Milano *smart city*

Paolo Perulli

PAOLO PERULLI È PROFESSORE
DI SOCIOLOGIA ECONOMICA
PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI
STUDI DEL PIEMONTE ORIENTALE

Milano: internet hub

Il tema dell'informazione, cioè l'organizzazione e la gestione dei flussi da essa generati nell'ambito di un territorio come quello di Milano, è l'oggetto del progetto di ricerca qui presentato, nato con l'intento di conoscere e misurare la quantità e la qualità di informazione che circola nella regione internet milanese. Una dimensione, quest'ultima, tuttora da definire data la natura assai pervasiva del sistema dell'Information Technology (It). Qui giocano in modo prepotente fattori di "potere localizzatore" delle imprese leader e di "ecologia" del sistema internet, che è un aggregato di servizi, contenuti e infrastrutture. Milano è *hub* del sistema internet nazionale e in particolare del Nord Italia, ed è, allo stesso tempo, tra le prime dieci città internet europee.

La natura di internet *hub* di una città come Milano è di essere *scale-free*, cioè di non dipendere dalla scala.^[1] A differenza di reti random, casuali, quelle del world wide web sono risultate polarizzate su pochi nodi-chiave altamente connessi, che agiscono in un processo di diffusione privo di soglia, in cui cioè la diffusione avviene in modo epidemico.

Questo modello è risultato applicabile a diversi sistemi funzionali e territoriali: dagli aeroporti ai sistemi di reti d'impresa. Essi agiscono secondo una logica soggiacente che individua negli *hub* il principio organizzativo. Imprese-*hub*, aeroporti-*hub*, città-*hub* sono grandi organizzatori di flussi che determinano l'assetto e lo sviluppo di interi sistemi territoriali complessi.

Internet: un nuovo bene collettivo per la competitività

Il problema dell'informazione nell'epoca delle Ict è legato all'organizzazione pubblica/istituzionale che deve elaborare gli strumenti di circolazione dei flussi informativi. La rete internet infatti, per le rilevanti esternalità e gli effetti di *spillover* a essa connessi, è oggi la principale dotazione infrastrutturale immateriale di un sistema territoriale. In questo senso è un nuovo bene collettivo, anche se esiste rivalità nella proprietà della rete e nell'*unbundling* (aspetti che sono stati tralasciati dal presente progetto di ricerca).

Essere o meno serviti dall'economia digitale è infatti un relevantissimo vantaggio competitivo per le imprese; essere in carenza digitale (*digital divide*) è viceversa uno dei principali handicap. Evitare la congestione della rete mediante politiche di offerta digitale integrata e di *pricing* adeguate a un orizzonte di banda larga integrata basata sulla fibra ottica è uno dei fattori decisivi dell'*internet economics*.^[2]

NOTE

1. Ci si riferisce qui alla teoria generale elaborata dal fisico Albert-László Barabási, che ha diretto le principali ricerche sulle reti complesse. Gli scienziati del campo fisico-matematico hanno scoperto che vari sistemi complessi hanno un'architettura soggiacente al loro funzionamento che è governata da alcuni principi organizzativi comuni. La loro ricerca ha mostrato come in questi sistemi, sia biologici sia tecnologici e sociali, esistano degli *hub* cruciali per la loro sopravvivenza. Ciò vale per sistemi che vanno dalle reti biologiche alle reti internet.
2. L.W. McKnight, J.P. Bailey (a cura di), *Internet Economics*, MIT Press, Cambridge (Mass.) 1997.

Per quanto riguarda la fibra ottica, al di là del cablaggio della città di Milano e di altre iniziative più circoscritte (Cremona e la provincia di Bergamo), non esiste ancora una copertura di tutta la regione

Una prima ipotesi di policy che si intende proporre con questa ricerca riguarda l'importanza dello sviluppo di internet in una regione come quella milanese, particolarmente densa di imprese, soprattutto di servizi.

3. Nella letteratura, si vedano per esempio i lavori del Mit SENSEable City Laboratory, che disegnano mappe di questo tipo.

Le domande alla base della ricerca

Le domande da cui il nostro studio è partito erano sostanzialmente tre.

La *prima* si proponeva di indagare come si compone, nella regione internet milanese, l'infrastruttura che sostiene la trasmissione di segni fra imprese, persone e istituzioni. Questo primo quesito è stato rivolto a un numero limitato ma significativo di operatori. Abbiamo riscontrato un problema di conoscenza, che può essere affrontato immaginando che una mappa delle infrastrutture di questo tipo possa essere considerata un bene pubblico, riguardante tutti, oppure un bene di club, riguardante le imprese che hanno la proprietà o l'uso delle infrastrutture di rete. Per quanto riguarda queste ultime, si è puntato sulla possibilità di avere le informazioni utili da parte delle imprese leader operanti nel territorio milanese e da parte del Mix (Milan Internet eXchange). Nel disegno di questa prima mappa non vige un modello di tipo "idraulico" dei flussi, né uno di tipo "autostradale". Non sappiamo ancora quale sia il modello cognitivo che può sostenere questa tematica, certamente si avvicina a quelli "epidemici" di adozione delle innovazioni.^[3]

Il quadro fornito, soprattutto dal contributo di Joy Marino, è di grande forza relativa dell'area milanese e insieme di deficit territoriale:

- 1) per quanto riguarda la fibra ottica, al di là del cablaggio della città di Milano e di altre iniziative più circoscritte (Cremona e la provincia di Bergamo), non esiste ancora una copertura di tutta la regione. La realizzazione di un'infrastruttura in fibra ottica capillare costituisce un monopolio naturale che va regolamentato;
- 2) le infrastrutture fisiche, dove sono concentrati i server che forniscono i servizi e i contenuti accessibili in rete, sono una componente significativa dell'infrastruttura complessiva, stimabile in almeno 100-150.000 m² di spazi attrezzati a livello italiano, di cui oltre il 30% nella sola Lombardia (quasi tutti concentrati nella provincia di Milano). Sono numeri piccoli, che però contribuiscono significativamente alla creazione del valore dei flussi immateriali, attraverso servizi di *web hosting*, di *e-commerce*, di archiviazione e storage, di gestione di social network, di servizi online ("Software-as-a-service") e di *cloud computing*;
- 3) i diversi operatori intrattengono tra loro relazioni paritetiche attraverso cui scambiano flussi di dati tra i rispettivi clienti (*internet peering*). Il traffico di *peering* complessivamente scambiato tra gli operatori italiani è di oltre 300 Gbps; quello veicolato attraverso Mix è

I bassi valori di consumo pro capite di internet per postazione aziendale dimostrano che le imprese non fanno uso di funzionalità multimediali avanzate

pari a circa 100 Gbps (il secondo per importanza, il NaMeX di Roma, ne veicola circa un sesto). In assenza di dati certi sulla ripartizione geografica di questi flussi, si può stimare che circa il 70% del traffico di *peering* avvenga nell'area lombarda.

La *seconda domanda* della ricerca è stata posta in merito a quale sia il consumo di segni da parte di un'impresa media rappresentativa dell'economia milanese. Questa seconda parte dello studio è stata non solo qualitativa ma anche quantitativa, con la selezione di un campione di 80 imprese stratificate per territori della grande Milano e per settori, allo scopo di esaminare come avviene il consumo tipico di segni da parte dell'impresa e con il fine di estrarre dei modelli di sviluppo e di comportamenti organizzativi e localizzativi delle stesse. Per esempio, ci si prefiggeva di verificare la teoria secondo cui la struttura del consumo di segni permette alle imprese di concentrarsi in luoghi non centrali della regione (tesi sostenuta da William J. Mitchell del Mit a proposito delle città americane). Ci siamo quindi interrogati in merito alla possibilità di sostenere tale ipotesi anche per la *glocal city* milanese.

I risultati che emergono, soprattutto dall'articolo di Francesco Sacco, sono i seguenti:

- 1) la Lombardia presenta rilevanti problemi di dotazione: ha accesso alla fibra ottica solo il 13% delle imprese, mentre raggiunge il 25% nell'area milanese; le percentuali più elevate sono quelle dell'Adsl (54%) e dell'xdsl (18%);
- 2) i bassi valori di consumo pro capite di internet per postazione aziendale dimostrano che le imprese non fanno uso di funzionalità multimediali avanzate;
- 3) le applicazioni più largamente utilizzate sono quelle più tradizionali, come email e sito aziendale, mentre quelle più avanzate (videocomunicazione, *collaboration*, *e-learning*, *mobile application*, *e-commerce*, *e-procurement*, Iptv) sono ancora limitate a una piccola percentuale di imprese.

Il quadro è quindi assai diverso da quanto descritto da Mitchell a proposito delle imprese statunitensi, che possono lasciare i densi centri delle metropoli e spostarsi in aree vergini, meno costose e più gradevoli, grazie alle Ict. Nel capoluogo lombardo, invece, il divario digitale si presenta già alle porte di Milano, in alcuni casi perfino dentro la città. Il 35% delle imprese, infatti, denuncia la parziale copertura geografica, che è il secondo motivo in ordine d'importanza nella difficoltà di adozione della banda larga. Il primo è invece identificato dal 41% delle imprese nelle competenze tecniche non adeguate, percentuale che la dice lunga sul problema del capitale umano, decisamente inadeguato, nella più importante e globale tra le città italiane.

Ne emerge pienamente confermata la diagnosi di Saskia Sassen,^[4] che colloca Milano al settimo posto tra le città mondiali per volatilità economica, al quindicesimo per dimensione finanziaria, al ventiseiesimo per rapporti commerciali, ma solo al quaranta-

4. S. Sassen, "Metropoli globali, purché speciali", in "Dialoghi Internazionali. Città nel mondo", n. 12, 2009, pp. 116-131.

I picchi di accesso a internet in Italia si registrano alle 11 e alle 16, ma anche fra le 20.30 e le 22, durante i giorni dei campionati di calcio e il lunedì mattina

seiesimo posto per creazione della conoscenza e flussi di informazione. Questo sembra segnalare appunto un deficit di Ict e di capitale umano nella “testa” delle reti di imprese e delle filiere industriali e di servizi milanesi.

La *terza domanda* alla base della ricerca si è focalizzata su quali siano i servizi e le applicazioni che vengono immessi e circolano in rete, e chi siano i fornitori. In questo caso si trattava di interrogare sia le imprese utenti del campione sia alcuni grandi provider di servizi, peraltro con la consapevolezza che questi non sono solo quelli immessi dai grandi produttori, ma anche quelli che si creano e si autoalimentano nella rete stessa in modo contagioso e virale. Anche a questo proposito il lavoro di ricerca ha consentito passi avanti conoscitivi importanti. È emerso che:

- 1) molte aziende non fanno uso di mezzi di comunicazione e servizi come Skype (che riguarda comunque il 55%), iPad (solo il 27%), Facebook (appena il 27%) e *cloud computing* (che si ferma all'11%);
- 2) i fornitori di applicazioni per la banda larga sono in gran parte localizzati nella stessa città/provincia di Milano (44%) o nella regione lombarda (31%), mentre solo il 17% è situato in altre parti d'Italia e appena il 9% all'estero.

Emergono un profilo locale dei fornitori, una scarsa apertura internazionale e un cluster milanese chiuso piuttosto che aperto.

Il profilo medio di utente

Il profilo di impresa utente delineato dalla ricerca coincide con quello ricavabile sulla base di informazioni disponibili presso il Mix, che misura, nell'arco di 24 ore (una giornata-tipo), i flussi in volume di dati che viaggiano tra gli operatori presenti in quel momento al Mix, pari a circa una sessantina. Si tratta di un grafico animato, campionato per intervalli di mezz'ora, dove si ha la matrice con un numero n di operatori (anonimi) incrociato con il traffico in una direzione e nell'altra (i flussi sono bidirezionali). La maggior parte degli operatori italiani presenti nel Mix può essere classificata in una delle due tipologie fondamentali: alcuni sono principalmente operatori di accesso e quindi consumatori di traffico, altri sono soprattutto depositari di contenuti. I picchi di accesso a internet in Italia si registrano alle 11 e alle 16, ma anche fra le 20.30 e le 22, durante i giorni dei campionati di calcio e il lunedì mattina. Nei giorni delle partite si nota inoltre l'aumento del consumo via streaming di web tv. Se si osserva poi l'andamento di traffico con gli strumenti attuali di dettaglio, si possono distinguere tre fasce: lo streaming televisivo via internet, il *peer to peer* e la fascia più ampia che è quella del web tradizionale.

Sulla gestione dei servizi internet nella smart city esiste un deficit di conoscenza e di sperimentazione che riguarda la società civile nelle sue diverse espressioni

Dalla ricerca non risulta invece confermato, in termini di importanza per le imprese, il fenomeno dei social network e di Facebook, in Italia estremamente rilevante come modello sociale: 18 milioni di persone che comunicano attraverso tale community, dei quali 10 ne fanno un uso quotidiano, 2,6 accedono via cellulare e l'87% lo usa tutte le settimane. È una piattaforma in cui si partecipa a gruppi variamente specializzati e dimensionati (con numeri che però non possono essere paragonati, per esempio, agli ascolti medi delle reti e dei programmi televisivi). Essi sono attivi, non solo passivi: le connessioni digitali fanno parte ormai di una nuova controversa dimensione del capitale sociale di un territorio. Facebook è anche una macchina di marketing per le imprese: si possono organizzare delle campagne mirate su profili di utenti estremamente dettagliati che non sono gli spettatori ma il contenuto, inverando così la profezia di Marshall McLuhan.

5. Confindustria, *Servizi e Infrastrutture per l'Innovazione Digitale del Paese*, 2009.

Le implicazioni di policy: quale cultura digitale per la smart city

La riflessione qui condotta è utile per comprendere quale bisogno di informazione abbiano le imprese o come si servano dell'informazione stessa, e, sulla base di ciò, organizzare ricerche mirate finalizzate in primo luogo a delineare le strategie di un ente come la Camera di Commercio e a interloquire con le istituzioni territoriali (in particolare Comune e Regione). I comportamenti guidati da flussi in cui è rilevante l'Ict, dal controllo del traffico al consumo di eventi e intrattenimento, dal welfare alla sanità, sono solo alcuni esempi che incrociano il tema della *smart city*. È verso questa frontiera, del resto, che le politiche dell'Unione europea stanno spingendo nei programmi di Europa 2020.

Sulla gestione dei servizi internet nella *smart city* esiste un deficit di conoscenza e di sperimentazione che riguarda la società civile nelle sue diverse espressioni. Ne sappiamo ancora pochissimo, nonostante siano già state condotte alcune ricerche.

Confindustria ha realizzato a livello nazionale uno studio sulla banda larga, suddividendolo in quattro aree: infrastrutture, famiglie, imprese, Pubblica Amministrazione.^[5] Questa indagine è ora finalizzata anche a capire quali siano le problematiche regionali, anche dal punto di vista dei modelli di sviluppo e di intervento. Esiste poi un'iniziativa parallela, sempre di Confindustria, sui distretti industriali e sulla banda larga, interessata a raccogliere informazioni sull'utilizzo di quest'ultima da parte delle imprese.

Un terzo progetto, finanziato anche dalla Camera di Commercio di Milano, intende definire la piattaforma di interoperabilità tra i soggetti che lavoreranno all'Expo 2015. Anche all'interno di questo progetto è stato realizzato un lavoro di ricognizione per l'analisi dei servizi utili alla città.

Nonostante la crisi, gli investimenti delle imprese in Ict sono costantemente cresciuti nel triennio 2008-2010

I collegamenti e il raccordo tra quanto presentato in questa ricerca e gli studi in atto possono essere utili e auspicabili.

È attivo, infine, un progetto sulla banda larga condotto dalla Regione Lombardia, la cui attenzione è rivolta non tanto ai flussi di comunicazione attuali, bensì al fatto che l'infrastruttura così com'è oggi non riesce a supportare un ulteriore sviluppo. Il problema della qualità e della velocità della comunicazione è molto sentito in Lombardia: il 20% delle società che operano nel settore Ict ha infatti sede nella regione, il cui valore aggiunto globale è certamente superiore a quello delle altre.

Il ragionamento che si sta svolgendo è a quattro gambe: la rete è la *prima*; la *seconda* è quella dei servizi: le imprese li usano meno di quanto potrebbero. La diffusione di questi servizi avanzati è molto veloce; il progresso non ha una velocità lineare, ma sta accelerando. Ciò rende importante la problematica del ritardo temporale. Un altro dato riguarda la percentuale di guasti nella rete (impressionante ma poco conosciuto: il 24% si verifica in Italia, mentre, per esempio, in Corea del Sud sono sotto l'1%). È una questione di competitività delle nostre imprese, che è in calo: il fattore singolo a più forte impatto sui guadagni di produttività delle imprese è infatti quello dell'Ict.

La ricerca qui condotta attesta una precisa consapevolezza delle imprese milanesi: il 70% ritiene che la banda larga porti ad aumenti di efficienza, circa il 60% associa all'utilizzo della banda larga una diminuzione dei costi e un aumento della produttività.

Un altro dato positivo importante è che, nonostante la crisi, gli investimenti delle imprese in Ict sono costantemente cresciuti nel triennio 2008-2010. Le imprese devono però continuare a investire soprattutto nei servizi tecnologici più evoluti, come l'utilizzo della teleconferenze, che porta a forti aumenti della produttività, o nel *cloud computing*. Invece, allo stato attuale, siamo ancora a valori molto bassi.

La *terza* gamba su cui operare è quindi l'alfabetizzazione informatica. Non a caso emerge dalla ricerca la consapevolezza che la carenza di questa costituisca per le imprese il primo fattore di debolezza, poiché molte possibili sperimentazioni della *smart city*, dalla sanità alla Pubblica Amministrazione online, dalla mobilità intelligente all'ambiente, richiedono un forte aumento della conoscenza informatica di base nelle imprese e nella cittadinanza. Solo così si potrà evitare una crescita dell'Ict trainata dalla burocrazia.

La *quarta* gamba è infatti il comarketing locale, con l'ausilio anche della Pubblica Amministrazione: creare occasioni di contatto per presentare l'impresa in un'ottica di rete.

Alcuni servizi tecnologici vanno creati, ma è parimenti necessario spiegare alle imprese come usarli. Pertanto, in primo luogo è necessario raccogliere i bisogni di queste ultime e per fare ciò occorre avere dei sensori nei diversi interlocutori.

Le imprese non solo consumano informazione, ma la producono

In questa logica va infine aggiunto anche l'asse temporale: occorre individuare quali sono gli scenari che si aprono e, in base a un'adeguata proiezione su di essi, capire come si può agire e come evolveranno certi servizi. Potrebbe essere utile selezionare quali devono essere gli assi di crescita sui quali focalizzare l'attenzione, anche nell'ottica della già citata Expo 2015.

Le imprese non solo consumano informazione, ma la producono: possono essere servite meglio in termini non solo di input, ma anche di output. In questa materia i trend non si susseguono in maniera esponenziale. Una ricerca sponsorizzata da Microsoft si era posta l'obiettivo di capire come sviluppare in Italia l'ecosistema del software. Da noi, il mercato del software è piccolo, equivale a quello olandese, a fronte di una nostra netta superiorità demografica. Per quale motivo? A questa semplice domanda corrisponde una risposta complessa. Il motivo per cui in Italia le aziende del software non crescono è principalmente finanziario: i tempi di pagamento sono molto lunghi. L'altro punto emerso è il fatto che in Italia il tasso di cambiamento dei fornitori è bassissimo, tendente allo zero. Anche la nostra ricerca mette in evidenza la natura prevalentemente locale del mercato dei fornitori: vigono poca apertura e competizione.

La creazione di un sistema di social network delle società Ict che lavorano per le imprese cambierebbe la sociologia delle allocazioni del lavoro nel campo del software.

Conclusioni

Si vorrebbe riuscire a creare un "club" che associ un gruppo di soggetti interessati a questa nostra ricerca, a partire dalle 80 imprese intervistate e dalle imprese leader coinvolte, che diventino i primi fruitori e moltiplicatori di essa. Imprese che ci mettano a disposizione la loro sensibilità e contemporaneamente esportino l'elaborazione che sta alla base del nostro lavoro. In una problematica così dinamica, la questione del tempo deve essere recepita non solo per l'oggetto della ricerca ma anche per i suoi soggetti. Rendere dinamica la domanda è importante quanto la consapevolezza che l'offerta non può restare statica ed è, infatti, in forte mutamento.

Un altro dei risultati interessanti è la creazione di alcuni indicatori impiegati per capire come si misurino certi fenomeni e quali siano i dati che la Camera di Commercio di Milano dovrebbe raccogliere nel tempo per tenere questo fenomeno sotto controllo.

A Milano in passato si è sperimentata per la prima volta la misurazione della grandezza economica chiave, il Pil. Qual è oggi il Pil della società dell'informazione? È certamente una sfida ambiziosa. La misurazione convenzionale si limita a pesare il fatturato del settore Ict sul prodotto interno totale, ma oggi con il governo dei flussi informativi

Dal nostro studio emerge che Milano non ha finora conosciuto una relazione virtuosa tra internet e crescita economica

si potrebbe fare di più. Possiamo porci più realisticamente il problema di elaborare un pannello di controllo, una sorta di “cruscotto” che mostri come evolvono alcuni indici ritenuti significativi, che semplifichino la comprensione di un fenomeno complesso come quello alla base della ricerca. Il primo passo è individuare gli indicatori in termini prospettici e di *benchmark* (confronto con gli indicatori utilizzati a livello internazionale). In chiave di policy, si potrebbe proporre tale percorso-tipo:

1. *selezionare alcuni indicatori significativi* e segnaletici, che indichino alle imprese le necessità rispetto a una razionalità parametrica.^[6] Il progetto ha indicato con forza la necessità di partire dai consumatori, gli utenti. Grazie alle interviste disponiamo oggi di dati sul fenomeno del consumo di internet da parte delle imprese in diversi territori e settori della regione milanese;
2. *creare un focus group di utilizzatori* a cui presentare degli scenari, evolutivi nel tempo, sull'utilizzo di internet da parte delle imprese, di come gli utilizzatori sono posizionati e dove, ragionevolmente, lo saranno nel tempo, una volta adeguatisi ai trend evolutivi;
3. *creare in parallelo un panel di produttori di servizi*, che possa su queste basi definire delle soluzioni: una rete di “softwaristi” messa a confronto con una di utenti per generare una dialettica di reciproco interesse;
4. *fare rientrare in gioco*, a questo punto, la questione della dotazione infrastrutturale di internet nella regione milanese. Dal mondo delle relazioni, si arriva al tema delle dotazioni necessarie;
5. *accelerare, anche mediante la partecipazione a progetti europei di smart city*, la comparazione internazionale tra Milano e altre città internet da mantenere nel tempo, allo scopo di monitorare il capoluogo lombardo rispetto agli altri centri europei e mondiali. In questo, la collaborazione con il Globalization and World Cities Research Network (GaWC), e in particolare con Ben Derudder, si è dimostrata importante per studiare i fotogrammi del posizionamento della regione internet milanese nel quadro competitivo europeo e per cogliere le indicazioni di policy per il sistema camerale, anche in chiave di comparazione con le altre camere di commercio in Europa.

Dal nostro studio emerge che Milano non ha finora conosciuto una relazione virtuosa tra internet e crescita. Non è tra le città che hanno visto aumentare il Pil grazie a internet, né tra quelle che hanno fatto crescere internet grazie all'aumento del Pil; e non si colloca neppure tra le realtà urbane in cui il rapporto tra internet e Pil è biunivoco. Al contrario, Milano resta tra le città che non hanno visto una significativa relazione tra web e prodotto interno.

Grazie alla ricerca sulle imprese milanesi ora conosciamo il perché di tale situazione: scarsa dotazione, divario digitale, servizi insufficienti, tipologie di consumo poco innovative, capitale umano poco alfabetizzato. Da qui occorre partire per un discorso strategico che la *Milano funzionale*, rappresentata dalla Camera di Commercio, deve saper rivolgere alla *Milano territoriale*, rappresentata dalla città e dalla Regione.

6. Esempi di indicatori già disponibili: spesa per internet sul totale dei consumi delle imprese; accesso a internet come percentuale sul totale delle imprese/famiglie; possesso di un sito internet come percentuale sul totale delle imprese; incidenza del commercio elettronico come percentuale sul totale del commercio delle imprese/famiglie; cittadini abbonati a internet con banda larga come percentuale sul totale dei cittadini.

F3

La domanda di internet nelle imprese: una mappa

Francesco Sacco

FRANCESCO SACCO
È RICERCATORE DI STRATEGIA
AZIENDALE PRESSO
L'UNIVERSITÀ DELL'INSUBRIA
E MANAGING DIRECTOR
DEL CENTRO DI RICERCA ENTER
DELL'UNIVERSITÀ BOCCONI

La metodologia e il campione

La ricerca analizza un campione di imprese lombarde con più di 20 addetti, estratto dall'elenco del Registro delle Imprese della Camera di Commercio di Milano con un processo di campionamento casuale, stratificato su due livelli: il primo, territoriale, in cui sono state distinte le aziende con sede in Milano da quelle localizzate nel resto della Lombardia (tabella 1), e il secondo per settore di appartenenza, in cui sono state accorpate in quattro macrocategorie (produzione, servizi, commercio e Pubblica Amministrazione).^[1] La decisione di focalizzarsi soltanto sulle imprese con più di 20 addetti è una scelta deliberata. Gran parte delle letture della realtà internet italiana sono strutturalmente viziate dalla presenza di un elevatissimo numero di imprese di piccole o piccolissime dimensioni che, naturalmente, tende a spingere verso il basso qualsiasi media relativa all'adozione di internet e dei servizi a essa collegati. In Lombardia è presente quasi un quarto delle imprese italiane con più di 20 addetti, la più alta concentrazione in Italia (tabella 2), e poco più di un decimo è localizzato nella sola provincia di Milano.^[2] Allo stesso tempo, nel settore dell'Ict, la Lombardia vede la più alta presenza di imprese (il 21,5% del totale nazionale) e Milano, da sola, arriva all'11,6%,^[3] ed è inoltre la sede di quasi tutte le multinazionali operanti nel settore. Focalizzando l'analisi sulle imprese di medie e grandi dimensioni e centrandola su Milano e sulla Lombardia, si è pensato di ritagliare una sorta di "vista dall'alto" della realtà italiana; una rappresentazione del suo limite superiore in questo ambito e un idealtipico riferimento per il resto del paese, partendo dal quale è possibile giudicare non tanto quel che è stato fatto, quanto ciò che resta ancora da fare per la società dell'informazione italiana.

Allo scopo di raggiungere questo obiettivo, le imprese selezionate all'interno del campione sono state sottoposte a un'intervista approfondita in presenza.^[4]

NOTE

1. Produzione: 10.773 (53,11%), servizi: 4.674 (23%), commercio: 3.348 (16,50%), Pubblica Amministrazione: 1.489 (7,34%).

2. Per la precisione, in Lombardia è presente il 24% del totale nazionale delle imprese con più di 20 addetti e nella sola provincia di Milano il 10,2% (fonti: Istat, archivio Asia 2009 e Camera di Commercio di Milano, 2011).

3. Il dato è tratto da Movimprese (imprese attive alla fine del 2011).

4. Solo in limitati casi di prolungata indisponibilità l'intervista è stata effettuata al telefono con compilazione simultanea. In quelle effettuate in presenza dell'intervistato, si è cercato di ottenere la compilazione integrale del questionario.

Localizzazione	Valori assoluti	% Lombardia	Valori assoluti del campione	% campione
Milano	8.580	42,3	43	53,75
Resto della Lombardia	11.704	57,7	37	46,25
Totale	20.284	100	80	100

TABELLA 1 – STRATIFICAZIONE DEL CAMPIONE PER LOCALIZZAZIONE

	Aziende			Addetti		
	Totale	< 20 addetti	≥ 20 addetti	Totale	< 20 addetti	≥ 20 addetti
Italia	4.480.473	4.396.021	84.452	17.586.031	10.117.344	7.468.687
Lombardia	818.948	798.664**	20.284*	3.992.012	1.804.992**	2.187.020*
Resto della Lombardia*			11.704			817.868
Milano*			8.580			1.369.152
Popolazione campionaria*			19.920 (100%)			2.103.477 (100%)
Resto della Lombardia*			11.607 (58,3%)			788.438 (37,5%)
Milano*			8.313 (41,7%)			1.315.039 (62,5%)

TABELLA 2 – POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO E STRATIFICAZIONE DEL CAMPIONE PER LOCALIZZAZIONE

Fonte: Istat, archivio Asia 2009 su dati 2007

* Dati Camera di Commercio di Milano, 2011; la popolazione campionaria è ottenuta dalla popolazione di imprese con più di 20 addetti, escluse quelle attive nelle attività finanziarie e assicurative.

** Valore calcolato per differenza.

La prima questione analizzata è anche quella che dà il titolo alla ricerca: quali sono i flussi immateriali che interessano le imprese milanesi?

Per migliorare ulteriormente la rappresentatività del campione, sono state operate altre due scelte:

— l'esclusione delle imprese che operano nel settore delle attività finanziarie e assicurative perché, dato che queste utilizzano le informazioni come materia prima, sono necessariamente collegate a internet, ma non sono rappresentative della normale domanda di servizi delle aziende. Infatti, presentano particolari caratteristiche e richiedono tali garanzie di sicurezza da non lasciare molti gradi di libertà agli utenti per un utilizzo autonomo dei servizi offerti online. In questo modo, finiscono per riprodurre lo schema di un loro utilizzo piuttosto omogeneo e convergente, ma con un uso della tecnologia che è allo stesso tempo molto intenso e poco incline all'innovazione e alla sperimentazione, ovvero poco rappresentativo;

— pur mantenendo una stratificazione per settore proporzionale, si è effettuato un sovracampionamento delle imprese localizzate a Milano, rispetto al resto della Lombardia, in modo da avere una significatività leggermente maggiore per il capoluogo regionale.^[5]

I dati ottenuti dalle aziende intervistate sono poi stati integrati attingendo alle banche dati camerali in modo da poter avere una serie storica precisa dei principali indicatori strutturali dei soggetti inclusi nel campione (fatturato, numero di dipendenti diretti e indiretti, Roe dal 2005 al 2010). Il risultato ottenuto, anche tenendo presente che il campione costituisce in valore assoluto lo 0,4% della popolazione di riferimento (che corrisponde allo 0,52% di Milano e allo 0,32% del resto della Lombardia), può essere considerato attendibile.^[6]

I risultati dell'indagine

La prima questione analizzata è anche quella che dà il titolo alla ricerca: quali sono i flussi immateriali che interessano le imprese milanesi?

Se si parte dal campione analizzato, che include anche un insieme di controllo di imprese localizzate al di fuori della provincia di Milano, la risposta è evidente nella [figura 1](#): l'Italia e l'estero si equivalgono sostanzialmente, con un bilanciamento tra Europa e resto del mondo che va però a favore di quest'ultimo. Il flusso di comunicazioni internet diretto verso Milano è quasi equivalente a quello destinato al resto della Lombardia, che a sua volta è equivalente a quello diretto verso il resto d'Italia. Se si analizzano longitudinalmente i dati, si può notare come il resto del paese (18%) pesi meno del resto d'Europa (22%) che, a sua volta, incide meno del resto del mondo (28%). Questi dati misurano la fortissima proiezione internazionale di Milano e del suo territorio.

5. La misura del sovracampionamento della provincia di Milano è del $\pm 5,73\%$ in termini relativi.

6. In termini di stima, pur con un campione non grande, data la prevalenza che hanno alcune tra le più importanti variabili misurate come, per esempio, la presenza di internet presso le aziende con più di 20 addetti (il 98,75% delle aziende intervistate lo possiede, il che equivale a un livello di confidenza al 95%, a un intervallo di confidenza $98,75\% \pm 2,43\%$ e a un livello al 99% di $98,75\% \pm 3,20\%$), i risultati sono comunque significativi.

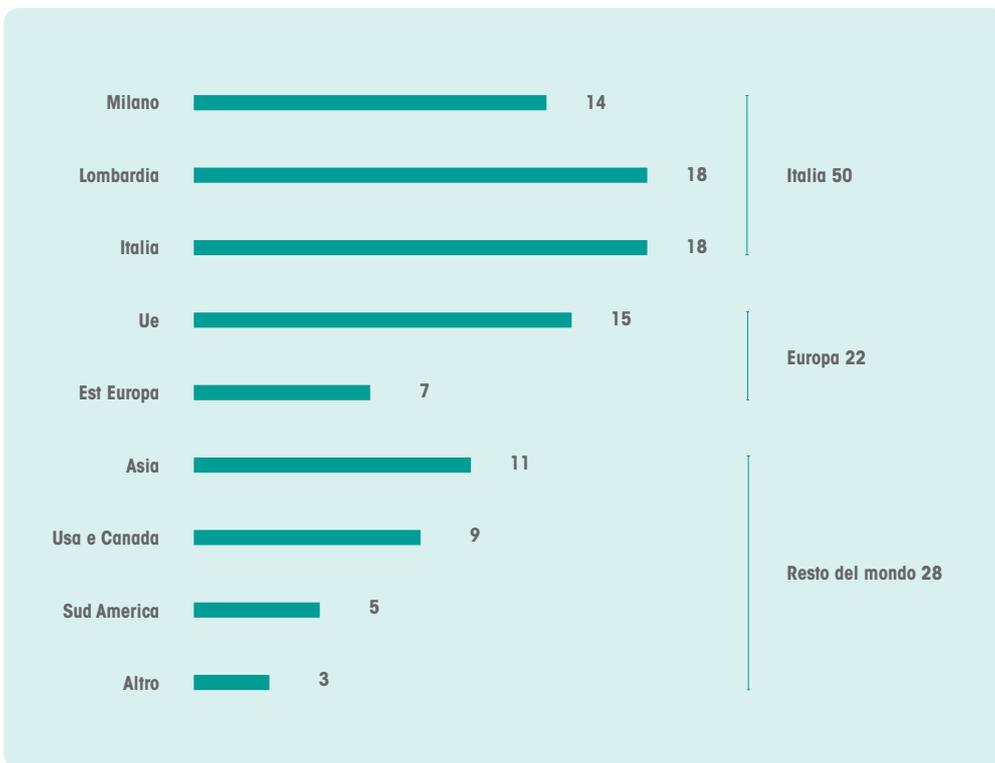


FIGURA 1 – LA DIREZIONE DEL FLUSSO DI COMUNICAZIONI VIA INTERNET: TOTALE REGIONALE (VALORI PERCENTUALI)

Occorre notare, inoltre, che nonostante l’offerta di servizi online sia fortemente sbilanciata a favore degli Stati Uniti, la distribuzione dei flussi di comunicazione – trattandosi di imprese – tende a seguire quella degli scambi commerciali, ben più variegata, piuttosto che quella della nazionalità dei servizi, che è invece molto concentrata. Inoltre, il livello di export delle medio-grandi imprese lombarde è molto elevato, soprattutto considerando la presenza di pubbliche amministrazioni e di imprese di servizi nel campione: il 69% esporta e addirittura il 58% ha anche sedi all’estero.

Che cosa succede, però, se si distinguono le imprese milanesi da quelle localizzate al di fuori della provincia di Milano? Mentre le macroaree (Italia, Europa e resto del mondo, cfr. figura 2) non si aggregano con modalità sostanzialmente differenti, nonostante le imprese localizzate a Milano abbiano un livello di presenza estera inferiore (export e sedi all’estero), la vera differenza è nella distribuzione del flusso delle comunicazioni all’interno della quota nazionale. Per le imprese localizzate nel capoluogo lombardo, la stessa Milano e il resto d’Italia pesano più del resto della Lombardia. Al contrario, per quelle con sede al di fuori della provincia, il resto della Lombardia pesa più del resto d’Italia, che a sua volta pesa più della provincia di Milano.

IMPRESE MILANESI



IMPRESE AL DI FUORI DELLA PROVINCIA DI MILANO



FIGURA 2 – LA DIREZIONE DEL FLUSSO DI COMUNICAZIONI VIA INTERNET: MILANO E IL RESTO DELLA REGIONE (VALORI PERCENTUALI)

Connessione a internet		Se sì:	Adsl	xdsl	Fibra ottica		
					Milano	Resto Lombardia	Media regionale
Sì	98,75		62,5	21,3	26,0	2,78	14,39
No	1,25		37,5	78,7	74,0	97,22	85,61
Totale	100		100	100	100	100	100

TABELLA 3 – LA CONNETTIVITÀ INTERNET (VALORI PERCENTUALI)

N=80

Questa differenza è tanto netta da indurre a ipotizzare un baricentramento dei flussi di comunicazione via internet strutturalmente differente tra Milano e il resto della regione. Infatti, mentre, nei due casi, la quota del flusso diretto verso il resto d'Italia è pressoché identica, la vera differenza è data dalla sua distribuzione tra Milano e il resto della Lombardia. Nel caso delle imprese localizzate a Milano, quest'ultima è più importante non solo del resto della Lombardia, ma anche dell'Unione europea. Viceversa, nel caso delle imprese localizzate al di fuori della provincia, il resto della regione è baricentrico rispetto a Milano, che pesa meno dell'Unione europea, ma anche meno dell'Asia, ovvero quasi quanto gli Stati Uniti e il Canada.

Chiarito questo punto, è opportuno analizzare la dotazione infrastrutturale che è utilizzata per generare tale flusso di informazioni. Il primo "mattoncino" è la connettività internet. Se si guarda all'insieme dell'indagine, quasi il 99% degli intervistati è dotato di connettività, mentre la sola azienda che dichiara di non possederla sostiene di non essere interessata ad adottarla perché troppo cara e poco chiara quanto alla sua utilità (tabella 3).

Dal momento che le aziende, per ragioni di sicurezza del servizio, possono avere più di una tecnologia di accesso contemporaneo a internet (ridondanza delle comunicazioni), il totale delle risposte è superiore a quello dei rispondenti e i due dati devono essere analizzati separatamente. In proposito, occorre subito notare che il numero di aziende dotate di collegamenti ridondanti è piuttosto basso (12,8%), se si considera che si stanno analizzando aziende di non piccole dimensioni, ed è leggermente più frequente al di fuori di Milano (13,9%) piuttosto che in provincia (11,9%), dove sono presenti gli unici casi in cui sono utilizzate più di due tecnologie di accesso (2,56% del totale).

Se ci focalizziamo sulle aziende dotate di connettività internet, constatiamo che la tecnologia di accesso prevalente è l'Adsl, seguita dall'xdsl e dalla fibra ottica. Soltanto il 7,6% del totale non utilizza una di queste tecnologie, che peraltro sono quasi sempre impiegate in modo alternativo tra di loro. Nei rari casi in cui le aziende non fanno ricorso a una di queste, la scelta ricade – in ordine di importanza – su Cdn (molto costosa, con prestazioni spesso inferiori all'Adsl, anche se garantite) o HyperLan (tipica soluzione adottata quando si è in un'area in *digital divide*). Il dato emerge in modo chiaro dalla figura 3, che mostra le tecnologie di accesso utilizzate, in percentuale, dalle aziende rispetto al totale dei contratti stipulati.



FIGURA 3 – TECNOLOGIE DI ACCESSO A INTERNET UTILIZZATE: PERCENTUALE SUL TOTALE DEI CONTRATTI STIPULATI

N=79

Una nota a parte merita l'utilizzo della fibra ottica: nell'area milanese il totale delle aziende che vi fa ricorso è mediamente del 25%, che diventa però il 14,39% nella media regionale dal momento che nel resto della Lombardia vi è un solo caso in cui è utilizzata la fibra ottica per il collegamento a internet. Tenuto conto del contesto nazionale, è comunque una quota ragguardevole, che risulta però bassa se si considera la dimensione delle aziende che si analizzano e l'ampia diffusione sul territorio milanese che la fibra ottica ha ormai dal 2001.

Questa considerazione porta ad analizzare l'utilizzo effettivo che viene fatto della connessione internet e, più in particolare, delle prestazioni di cui usufruiscono le aziende (tabella 4).

Come si può notare, se le medie complessive della velocità in upload (6,83 Mb) e in download (10,68 Mb) rilevate corrispondono a una normale Adsl di uso domestico, quando le si rapporta al numero medio di postazioni internet presenti in azienda (41,19 unità), la media crolla drasticamente: 0,16 Mb in upload e 0,25 in download per postazione. Sono valori medi davvero bassi, che non permettono l'utilizzo di nessuna delle funzionalità multimediali più avanzate (*collaboration, videoconference, telepresence* ecc.) ma, con difficoltà, soltanto di quelle di base.

Questa media, come spesso accade, nasconde due realtà profondamente diverse. I valori che si registrano a Milano sono del 438% superiori per quanto riguarda la velocità di upload e del 235% per quella di download rispetto al resto della Lombardia, facendo registrare valori nominali che nel capoluogo possono essere considerati non alti, ma accettabili, mentre nel resto della regione precipitano molto in basso: 2,12 Mb per la velocità di upload e 4,84 Mb per quella di download. Le buone notizie, però, finiscono qui. Le aziende localizzate nella provincia di Milano hanno un numero di postazioni decisamente superiore rispetto alle altre (60,9 in media, rispetto alle 21,49 nel resto della regione). Infatti, i valori medi di connettività per postazione che si ottengono separando i due raggruppamenti non sono poi così distanti: 0,19 Mb di velocità di upload invece che 0,10 Mb, ovvero +90%, e 0,27 Mb di download rispetto a 0,23 Mb, ovvero +17%. Mettendo a confronto le due realtà, da una parte le migliori prestazioni e il maggior numero di utilizzatori delle aziende localizzate a Milano e, dall'altra, le prestazioni inferiori e il basso utilizzo del resto della Lombardia, non sarebbe corretto dire che non cambia alcunché, ma di sicuro le distanze tra le due realtà si ridimensionano profondamente.

I valori medi nascondono però una realtà ancora peggiore. La connettività in fibra ottica interessa un numero limitato di aziende: il 26% di quelle localizzate a Milano e il 2% di quelle con sede nel resto della regione. Se si scorporano le aziende collegate a internet con la fibra ottica, i risultati cambiano profondamente (tabella 5). Innanzitutto, le medie

	Media complessiva	Raggruppamenti e differenze		
		Milano	Resto Lombardia	Δ%
Velocità upload (Mb)	6,83	11,40	2,12	438
Velocità download (Mb)	10,68	16,19	4,84	235
N. postazioni internet (unità)	41,19	60,90	21,49	183
Velocità upload (Mb)/postazione	0,16	0,19	0,10	90
Velocità download (Mb)/postazione	0,25	0,27	0,23	17

TABELLA 4 – LE PRESTAZIONI DELLA CONNETTIVITÀ INTERNET

I valori sono calcolati escludendo un caso classificabile come *outlier* che, con una connettività in fibra ottica da 1 Gb sia in download sia in upload, sposta sensibilmente le medie calcolate sul campione casuale rendendole meno significative. Per meglio chiarire il punto, se i valori della tabella fossero calcolati includendo l'*outlier*, risulterebbero: 21,4 Mb in upload, 25 Mb in download, con in media 43,1 postazioni e una *standard deviation* di 121,7 (senza, sarebbe 17,8) per la velocità in upload e 120,8 (senza, sarebbe 20,61) per quella in download. Per questo si è deciso di escluderlo da qui in poi da tutte le elaborazioni, regressioni incluse, che considerano le prestazioni della connettività internet.

	Media complessiva	Dettaglio e differenze		
		Milano	Resto Lombardia	Δ%
Velocità upload (Mb)	2,33	2,74	1,93	42
Velocità download (Mb)	6,72	8,83	4,61	92
N. postazioni Internet (unità)	27,98	34,84	21,12	65
Velocità upload (Mb)/postazione	0,06	0,04	0,09	-56
Velocità download (Mb)/postazione	0,17	0,14	0,21	-33

TABELLA 5 – LE PRESTAZIONI DELLA CONNETTIVITÀ INTERNET CON L'ESCLUSIONE DELLE AZIENDE COLLEGATE IN FIBRA OTTICA

	Δ% escl. fibra ottica	
	Milano	Resto Lombardia
Velocità upload (Mb)/postazione	-79	-10
Velocità download (Mb)/postazione	-48	-9

TABELLA 6 – VARIAZIONE DELLE PRESTAZIONI DELLA CONNETTIVITÀ INTERNET

complessive si abbassano notevolmente: la velocità in upload si riduce quasi a un terzo (-69%) e quella in download è vicina a dimezzarsi (-40%). Inoltre, le distanze tra le due realtà si ridimensionano notevolmente, ma la situazione complessiva di Milano resta migliore: la velocità nominale media in upload delle aziende milanesi è di circa il 42% superiore a quella delle aziende localizzate nel resto della Lombardia e quella in download è superiore del 92%. Anche escludendo le imprese che hanno la connettività in fibra ottica, il numero medio di postazioni diminuisce notevolmente e a Milano passa in media dal 60,9 a 34,84 (-43%). Si deduce che l'effetto più considerevole riguarda la velocità media per postazione: per le aziende milanesi si riduce del 79% in upload e del 48% in download.

Il quadro è però più articolato di quanto non sembri a prima vista e occorre esaminarlo un po' più da vicino per giudicarlo in modo appropriato.

La prima cosa da fare per avere l'idea più veritiera possibile della reale situazione a Milano e in Lombardia è, in definitiva, analizzare come le aziende giudicano lo stato delle cose e l'adeguatezza o meno delle prestazioni della loro connettività internet rispetto al

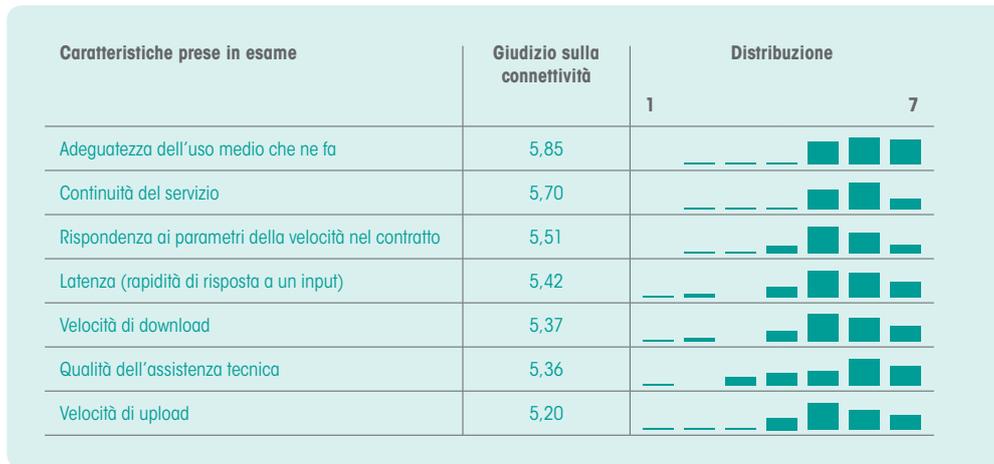


TABELLA 7 – COME LE AZIENDE GIUDICANO LA LORO CONNETTIVITÀ INTERNET E DISTRIBUZIONE DELLE RISPOSTE (MEDIE PONDERATE)

Grado di soddisfazione:
1= per nulla soddisfatto;
7= completamente soddisfatto

flusso di informazioni. Se si guarda al dato di sintesi nella [tabella 7](#), la risposta dovrebbe essere confortante: in una scala da 1 (per nulla soddisfatto) a 7 (completamente soddisfatto), il giudizio complessivo di adeguatezza che danno le imprese lombarde è 5,85. Risposta ancora più confortante se si pensa che, tra tutte le variabili che caratterizzano il giudizio sulla connettività, proprio l'adeguatezza ha il giudizio più elevato, mentre la velocità in upload quello più basso (5,20), senza che tra la risposta migliore e quella peggiore vi sia una grande differenza. Se poi, invece che alla media, si guarda alla distribuzione delle risposte, il quadro cambia. Emerge un cluster di aziende, all'incirca il 4%, che fornisce un insieme di giudizi costantemente negativo in relazione a tutte le variabili e che si allarga fino a raggiungere quasi il 9% del totale in relazione alla velocità in upload.

Se si guarda alla storia delle aziende intervistate, quasi tutte nel tempo hanno accresciuto le prestazioni della loro connettività, senza notevoli differenze tra Milano e il resto della regione. In particolare, tutte quelle che hanno la fibra ottica nel tempo l'hanno incrementata, tranne un caso in cui l'azienda l'ha utilizzata sin dall'inizio. Inoltre, una buona percentuale delle aziende intervistate utilizza filtri per l'accesso dei dipendenti a determinati siti o servizi (51,32%) o li installerà (5,26%), indicando comunque che il problema dell'ottimizzazione dell'utilizzo di internet è stato posto e ha avuto una risposta. Anche se nel tempo si è verificata un'evoluzione dei bisogni di connettività, quando il giudizio si sposta dall'adeguatezza alla soddisfazione, che è una sintesi dei giudizi di merito più analitici, il risultato peggiora e si differenzia ([figura 4](#)): a Milano la media ponderata è 5,70, mentre nel resto della regione è 5,36. Sommando le due realtà, la proporzione degli scontenti rimane sempre intorno al 4%, ma osservandole separatamente, la proporzione di giudizi negativi dati dalle aziende localizzate a Milano è peggiore (4,7%) rispetto all'altro sottogruppo (3% circa) e più sbilanciata verso giudizi negativi.

Pertanto, anche se non si può dire che la soddisfazione media sia bassa, è chiaro che gli scontenti non formano un unico cluster, ma due: uno più grande all'interno della provincia di Milano e un altro, leggermente più piccolo, distribuito nel resto della regione.

Archiviato questo punto, occorre capire in relazione a quali caratteristiche di utilizzo è stato dato questo tipo di giudizi. Prima di entrare nel merito di questa parte di analisi, occorre una premessa. Uno dei vantaggi di internet è quello di funzionare prevalentemente secondo il principio del *best effort*: se la connettività non è veloce, si crea una coda di richieste e la fruizione rallenta ma non si interrompe. Il fatto che molti servizi non siano strutturalmente concorrenti nell'utilizzo della banda, cioè non occupino quest'ultima nello stesso momento (per esempio, quando si naviga su internet la si richiede solo nel momento in cui si carica la pagina web), implica che il collo di bottiglia costituito dalla banda disponibile venga percepito soltanto quando le richieste sono concomitanti. Ciò a sua volta compor-

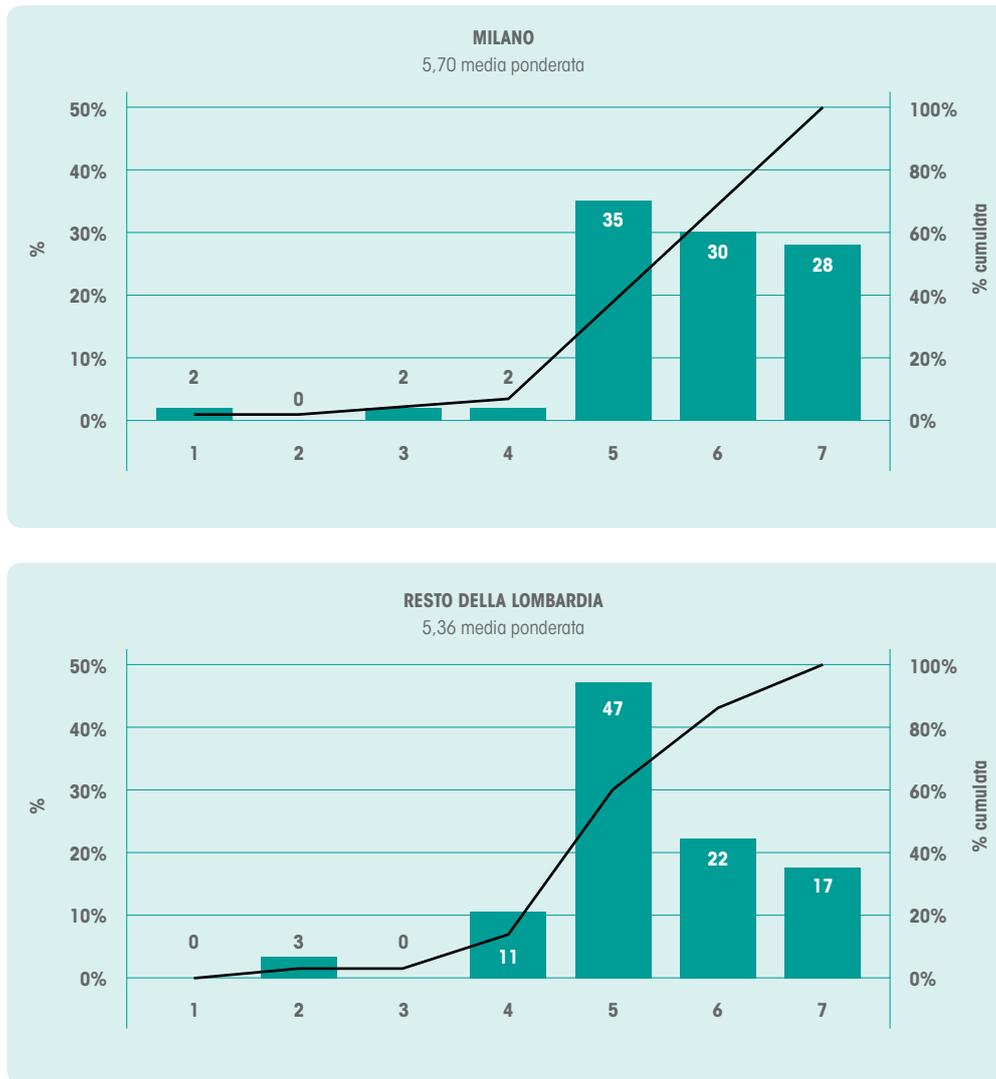


FIGURA 4 – GRADO DI SODDISFAZIONE DELLA PROPRIA CONNETTIVITÀ INTERNET: MILANO E RESTO DELLA LOMBARDIA

Grado di soddisfazione:
1= per nulla soddisfatto;
7= completamente soddisfatto

■ %
— % cumulata

ta, da una parte, che il livello dei giudizi sul suo utilizzo non sia influenzato direttamente dall'aumento degli utenti, ma che la relazione causale sia invece "vischiosa" nel tempo: tende a cambiare soltanto quando il numero degli utenti è così diverso da rendere l'utilizzo concorrente probabile. Dall'altra parte, al crescere delle condizioni di saturazione della banda, alcuni servizi sono semplicemente scartati come "non funzionanti" e, quindi, non più utilizzati o "censurati" perché ne richiedono troppa rispetto a quella disponibile. La somma di censura e autocensura fa in modo che il momento in cui è davvero evidente l'inadeguatezza della banda venga ulteriormente ritardato e il giudizio – nel frattempo – risulti meno negativo di quanto dovrebbe essere.

Questo scenario è con tutta probabilità quello vissuto dalle imprese milanesi e lombarde qui analizzate. La conferma è nella [tabella 8](#): l'aspettativa di miglioramento più diffusa in merito ai servizi internet riguarda proprio la banda a disposizione, seguita molto da vicino da migliori e/o maggiori funzioni per la gestione della connettività e da una migliore stabilità e/o da migliori prestazioni rispetto alle attuali applicazioni. Tutte risposte che compongono un unico quadro: le aspettative e i giudizi sulla connettività sono modulati sulla situazione di relativo contingentamento della banda disponibile che viene accettata e deve essere gestita.

Risposta	Media indicizzata*
Banda a disposizione	100
Migliori e/o maggiori funzioni per la gestione della connettività (per esempio: security, configurazioni, reportistica ecc.)	91
Migliore stabilità e/o prestazioni rispetto alle attuali applicazioni	71
Migliore e/o maggiore assistenza da parte dei fornitori di servizi	66
Maggior numero di applicazioni funzionanti su banda larga	45
Maggiore capacità di integrazione dei fornitori di servizi (one stop shopping)	18
Maggior numero di potenziali fornitori di servizi	14

TABELLA 8 – LE ASPETTATIVE DI MIGLIORAMENTO DEI SERVIZI INTERNET

N=61

*Il valore 100 è calcolato partendo dalla risposta con la media ponderata più elevata. In questo caso specifico, la domanda prevedeva un ranking in termini di importanza della risposta da 1 a 3 e la ponderazione è stata fatta pesando inversamente il ranking con la numerosità delle risposte. In particolare, la risposta assunta come pari a 100 (banda larga a disposizione) è stata scelta dal 93% dei rispondenti come prima in ordine di importanza, dal 46% come seconda e dall'8% come terza.

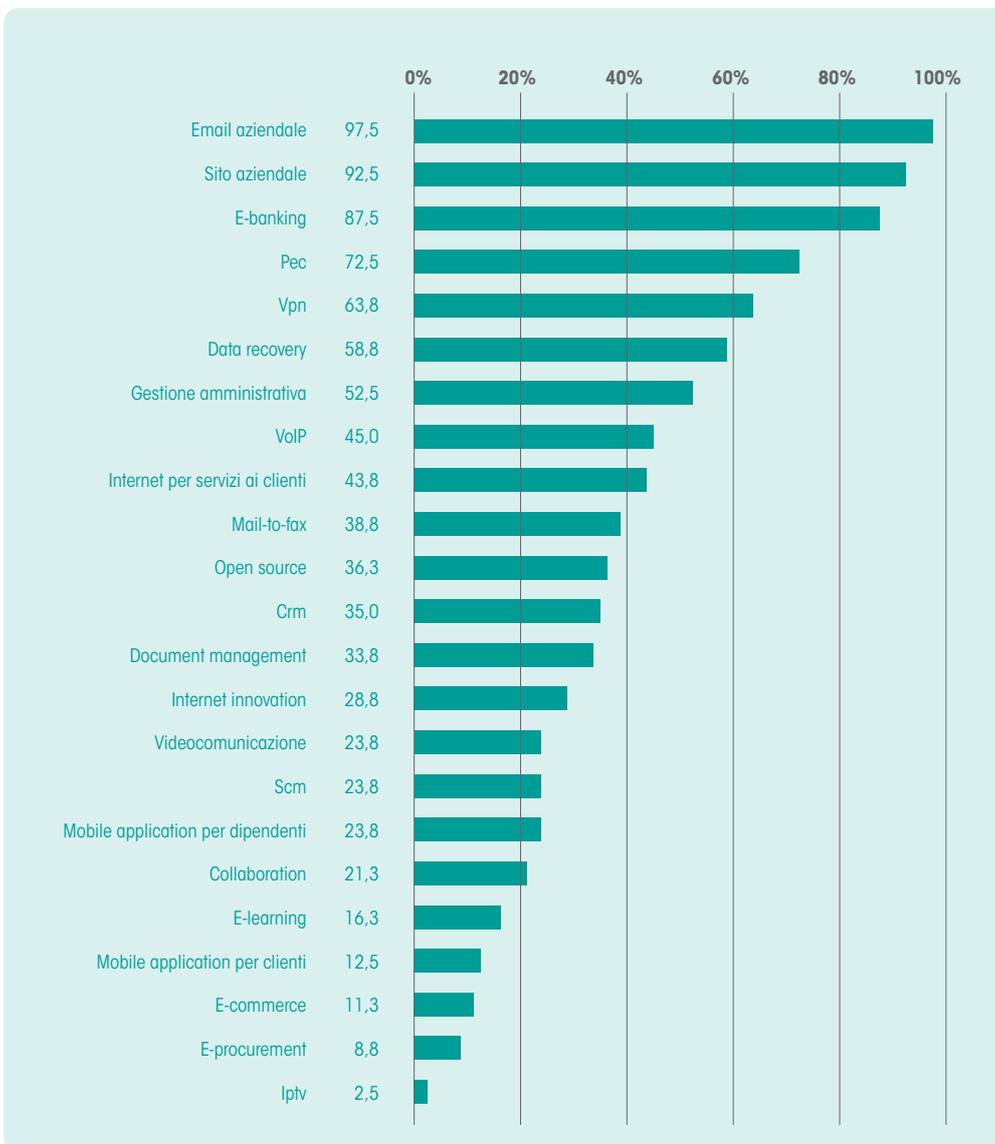


FIGURA 5 – LE APPLICAZIONI INTERNET UTILIZZATE IN AZIENDA

N=80

Alcuni di questi servizi possono essere utilizzati senza incidere sulla connettività aziendale

L'attenzione, quindi, va spostata dall'uso al tipo di utilizzo e quindi ai servizi impiegati. Nel complesso, una fotografia dettagliata della situazione è data dalla [figura 5](#). Tutte le aziende che sono connesse a internet hanno anche la posta elettronica aziendale, quasi tutte dispongono di un sito aziendale e l'*e-banking*, tre su quattro hanno la posta elettronica certificata.

Molte delle aziende intervistate fanno parte della prima ondata di internet e sono state pioniere nella sua adozione nel lontano 1992. Per altre, l'era di internet è iniziata nel 1998-1999, con il boom della new economy, seguendo un modello di adozione prevalentemente imitativo, con l'email come apripista, seguita dal sito aziendale. L'*e-commerce* è sempre rimasto un'opzione marginale, così come l'*e-procurement*, e l'unico servizio adottato con una certa rapidità è stata la posta elettronica certificata perché associata prima a una convenienza immediata, poi a un obbligo di legge. Alcuni di questi servizi possono essere utilizzati senza incidere sulla connettività aziendale (il sito web come la posta elettronica sono normalmente dati in hosting all'esterno, soprattutto quando sono legati a *e-commerce*, *e-procurement*, *supply chain management* o altri servizi destinati ai clienti), incidendovi sporadicamente e su base *best effort* con molti utenti distribuiti (lettura delle email, mail-to-fax, navigazione web, *e-learning*) o con pochi utenti centralizzati (*e-banking*, Pec, *data recovery*, Crm, gestione amministrativa). L'utilizzo di servizi che non possono funzionare sulle stesse premesse del *best effort*, come la videocomunicazione o il *collaboration*, sono molto marginali e di recente adozione.

Questa condizione di autolimitazione spiega la correlazione tra il numero di postazioni internet e la velocità di download: in media, per ogni incremento unitario del numero delle postazioni, la velocità media di download aumenta di 0,031 Mb; un rapporto davvero limitato, che si riflette sul numero delle applicazioni utilizzate. Per queste, a loro volta, vi è una stretta correlazione con la velocità media di download: ogni applicazione che si aggiunge a quelle utilizzate fa aumentare la velocità media di download di 1,43 Mb. Se però ci si focalizza soltanto sulle aziende con una connettività in download inferiore a 30 Mb (il che equivale a escludere le aziende con connettività in fibra ottica), la proporzione crolla quasi a un terzo, circa 0,48 Mb di banda per ogni applicazione aggiuntiva, un utilizzo di internet sostanzialmente diverso.

A questo punto, il problema va rovesciato e occorre chiedersi, sulla base del reale utilizzo delle imprese, quali siano i servizi ai quali si correlano particolari esigenze di banda. La risposta è nella [tabella 9](#), che mette in rapporto la velocità di download con l'utilizzo in termini di servizi di connettività internet. Esiste una relazione? La risposta è positiva, ma soltanto per un numero limitato di servizi e, in particolare, per il *cloud computing*. Il coefficiente per quest'ultimo può essere interpretato in questo modo: le imprese

	Impatto sulla velocità di download	Significatività
Cloud computing	27,91	***
Gestione online dell'amministrazione	10,96	**
CrM	11,23	**
Collaboration	9,91	*
Videocomunicazione	9,58	*

TABELLA 9 – CORRELAZIONE TRA I SERVIZI INTERNET UTILIZZATI E LA VELOCITÀ DI DOWNLOAD

* Discreta significatività ($p < .10$)

** Media significatività ($p < .01$)

*** Alta significatività ($p < .001$)

che usano tale sistema hanno in media una velocità di download di 27,91 Mb, più alta di quelle che non lo usano. Il coefficiente è molto significativo, quindi si può affermare che l'effetto è sicuramente positivo. Lo stesso ragionamento vale per le altre variabili, con la differenza che la gestione online dell'amministrazione e il Crm sono significativi al 5%, mentre il *collaboration* e la videocomunicazione solo al 10%, quindi l'effetto positivo sulla velocità di download per le imprese che utilizzano queste tecnologie è meno significativo e anche meno certo, indice di un utilizzo difforme dei servizi in questione tra le imprese analizzate o del fatto che, in tutto o in parte, alcuni di questi servizi semplicemente non sono legati all'utilizzo di banda internet.^[7] Ciò, per esempio, è spesso vero per la videocomunicazione, che può non gravare sulla normale connettività internet, ma anche per alcune soluzioni di *collaboration*, per esempio Google Documents, che sono fruibili tramite browser, con un utilizzo minimo di banda.

A questo quadro va aggiunto un altro elemento per certi versi paradossale, legato alla dotazione di attrezzature informatiche delle aziende (figura 6): la diffusione di alcune di queste, in particolare smartphone (che hanno quasi raggiunto la stessa penetrazione dei portatili), tablet e chiavette per collegarsi in mobilità, ma in una certa misura anche i portatili, sgravano la connettività aziendale dirottando su altre reti o sulle reti mobili le esigenze di comunicazione dei propri utilizzatori, soprattutto nei casi in cui la rete aziendale è tendenzialmente già congestionata.

Un discorso a parte merita invece l'utilizzo dei servizi di *cloud computing*. È quasi unanime il parere che siano destinati a rivoluzionare il mondo del software, ma la loro diffusione è ancora bassa, come emerge anche dalla nostra indagine (11,3%), così come la loro penetrazione. Dati però i risultati emersi nella tabella 9 e la connettività internet disponibile mediamente nelle aziende, è lecito chiedersi se potrà mai trasformarsi in opzione davvero praticabile per le aziende italiane o meno.

7. Una conferma in questo senso viene dalla figura 6, che riporta il dato di diffusione e penetrazione di Skype nel campione: è presente nel 55% delle aziende ma gli account sono mediamente 8,6 nonostante le postazioni internet, come si è visto, siano in media 41,19. D'altronde, Skype è uno dei servizi più spesso "censurati" in azienda proprio per la sua necessità di banda anche quando non direttamente utilizzato.

FIGURA 6 – DIFFUSIONE E NUMEROSITÀ DI SERVIZI E DISPOSITIVI INTERNET IN AZIENDA

N=80

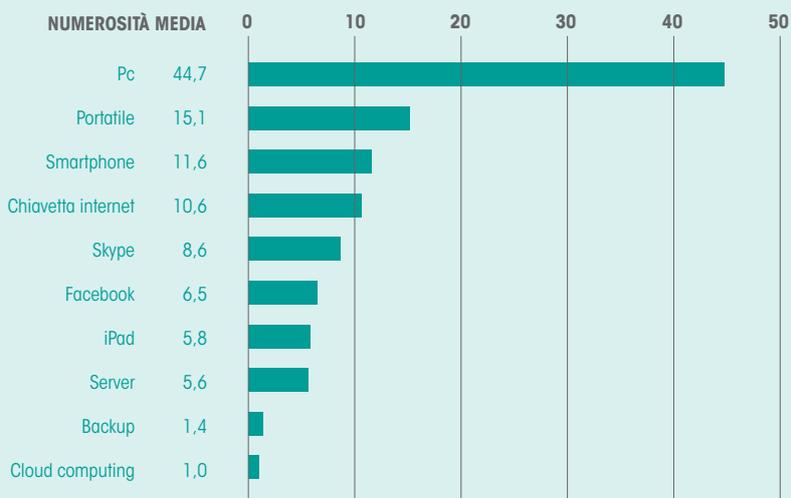
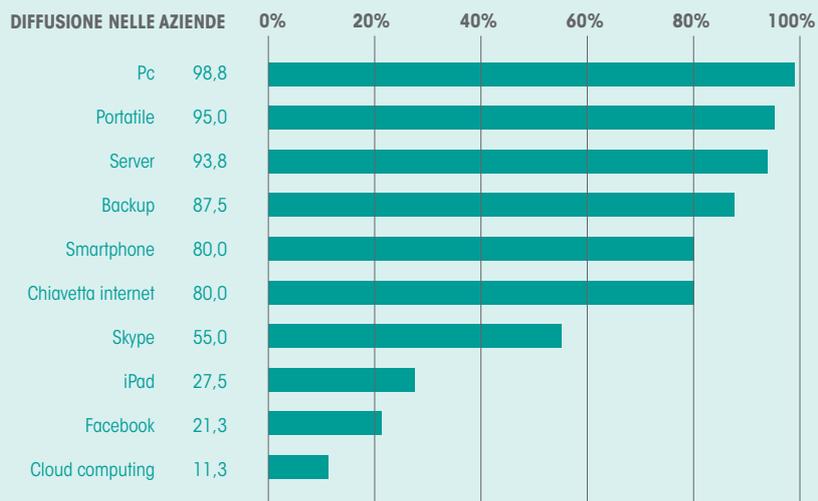


TABELLA 10 – IL TELELAVORO: AZIENDE CHE LO PREVEDONO (VALORI PERCENTUALI)

Sono previste delle forme di telelavoro per i dipendenti?			
Sì	No		
28,57	71,43		
	ma lo saranno	e non lo saranno	non so
	18,52	79,63	1,85

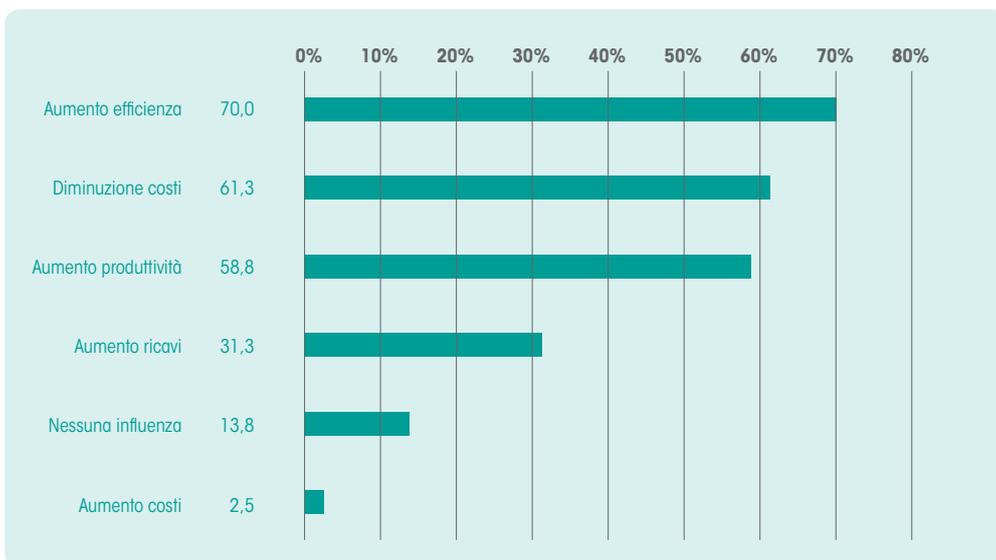


FIGURA 7 – GLI EFFETTI DELLA BANDA LARGA

Internet ha modificato il posizionamento sul territorio dell'azienda?			
Sì	No		
29,3	70,7		
	ma lo farà	e non lo farà	non so
	20,7	77,6	1,7

TABELLA 11 – GLI EFFETTI DI INTERNET SUL POSIZIONAMENTO DELL'AZIENDA SUL TERRITORIO (VALORI PERCENTUALI)

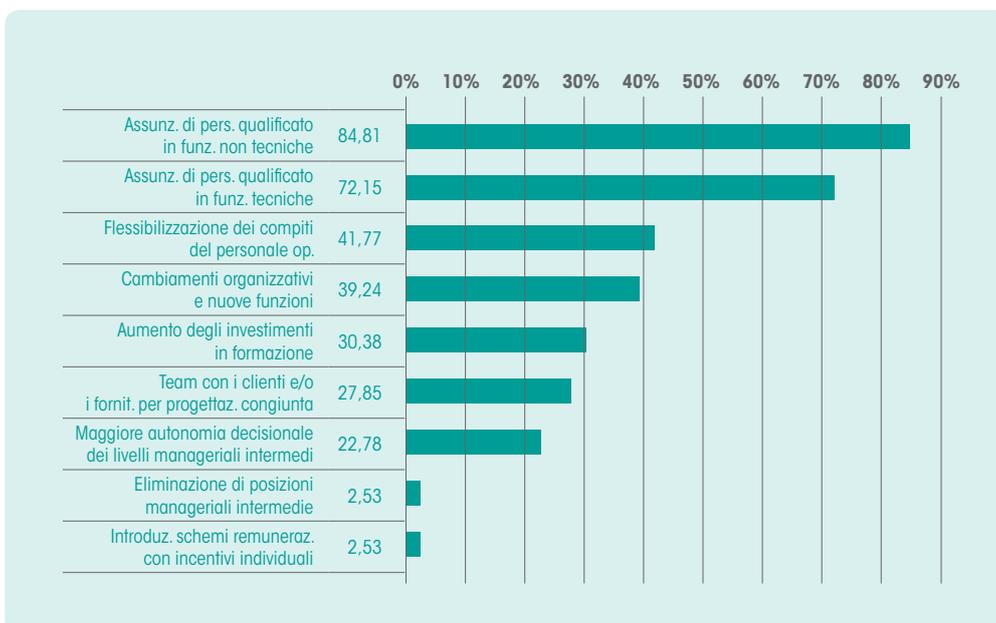
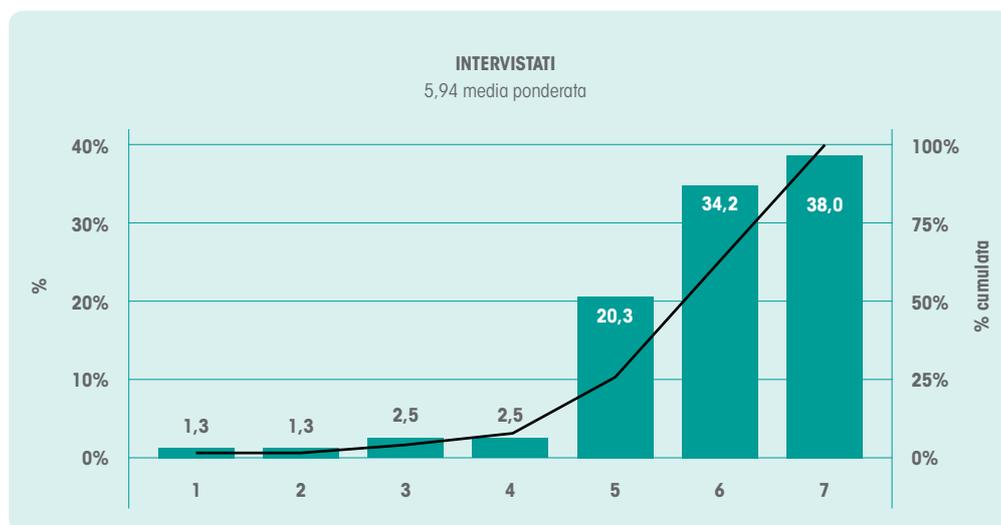
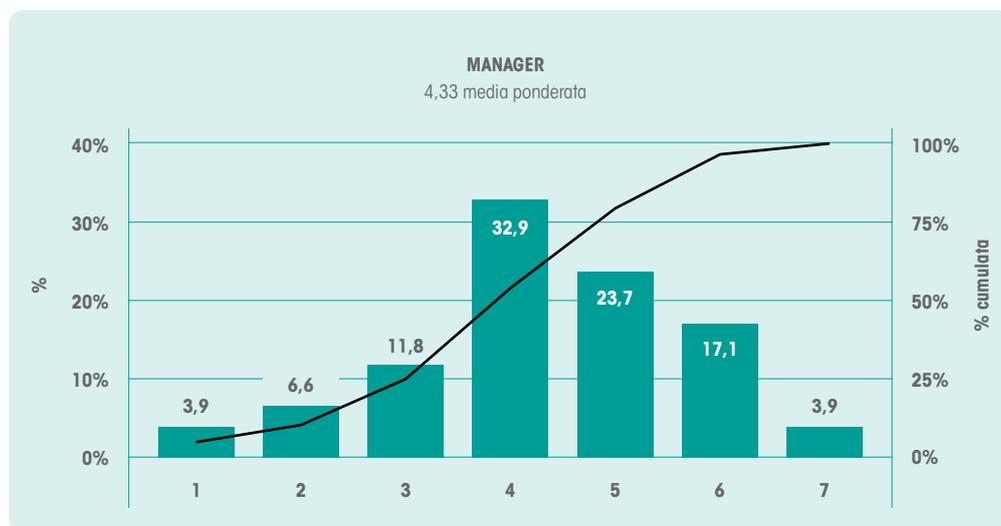
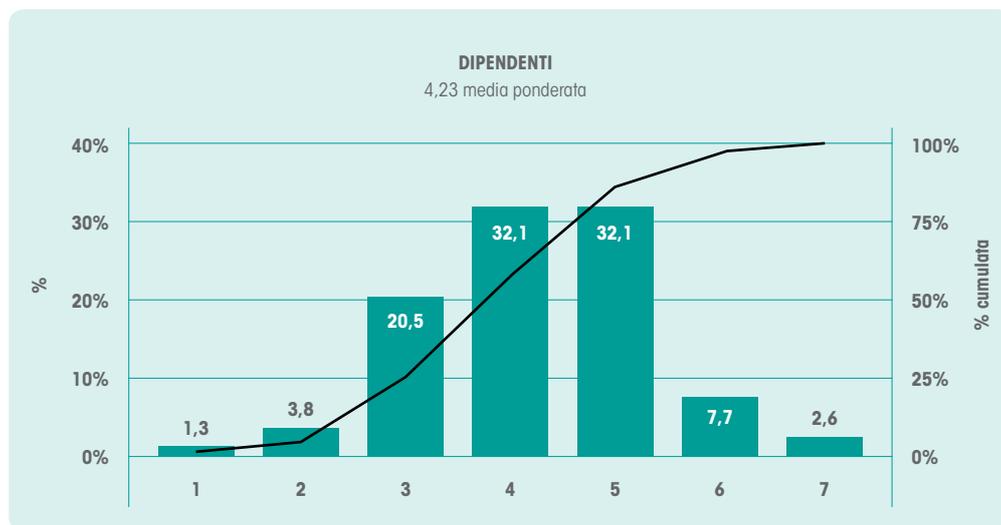


FIGURA 8 – I CAMBIAMENTI ORGANIZZATIVI PORTATI DALLA BANDA LARGA

FIGURA 9 – IL LIVELLO DI CONOSCENZE MEDIO IN AZIENDA: DIPENDENTI, MANAGER E INTERVISTATI

Grado di soddisfazione:
 1= per nulla soddisfatto;
 7= completamente soddisfatto

■ %
 ■ % cumulata



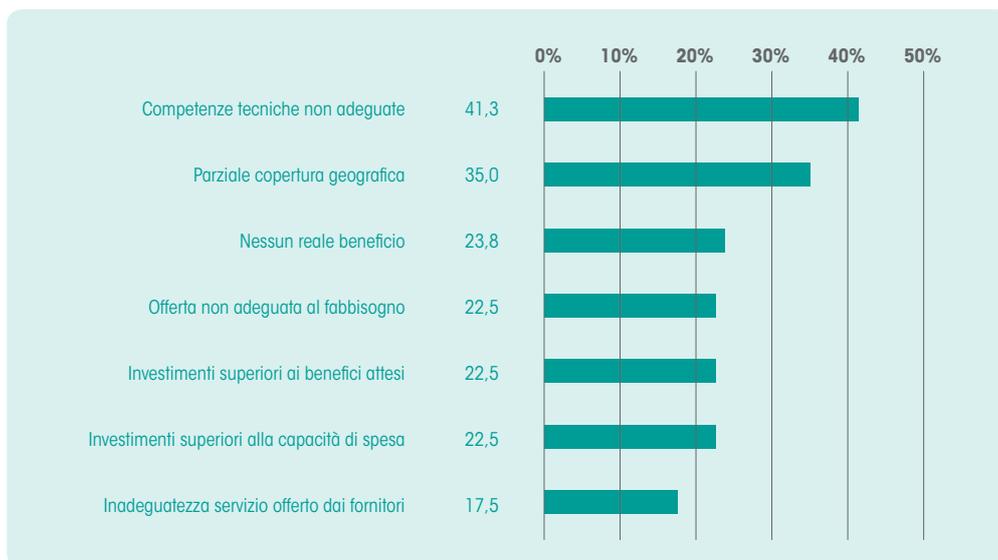


FIGURA 10 – LE DIFFICOLTÀ NELL'ADOZIONE DELLA BANDA LARGA

	Milano		Resto della Lombardia		Totale	
	€	N. indice*	€	N. indice*	€	N. indice*
2008	1.468.222	100	513.733	100	990.978	100
2009	1.772.444	121	580.413	113	1.176.429	119
2010	2.012.222	137	282.422	55	1.147.322	116

TABELLA 12 – INVESTIMENTI MEDI IN ICT DEL CAMPIONE

* 100 = investimenti in Ict nel 2008.

F4

Non abbiamo dimenticato il Nord. Milano proponga progetti

Francesco Profumo

Intervista di Angela Mauro

FRANCESCO PROFUMO
È MINISTRO DELL'ISTRUZIONE,
DELL'UNIVERSITÀ E DELLA
RICERCA

ANGELA MAURO È GIORNALISTA

IL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE, DELL' UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA, FRANCESCO PROFUMO, non è sorpreso dalle conclusioni della ricerca effettuata dalla Camera di Commercio di Milano e da Globus et Locus, secondo cui il *digital divide* è un problema che affligge anche la "svilupata" Lombardia, non solo le regioni del Sud Italia. «Nella realtà – spiega il ministro – le tecnologie di connessione sono in grandissima evoluzione», al Nord come al Sud, è il senso. Profumo è uno dei protagonisti della cabina di regia istituita dal governo Monti per mettere a punto l'Agenda Digitale Italiana, che dovrà recepire nel nostro paese i contenuti di quella europea. Malgrado le fibrillazioni che scuotono il governo Monti e fanno slittare provvedimenti essenziali come il decreto DigItalia, Profumo resta ottimista. «L'Italia deve realizzare la propria Agenda Digitale, è una questione di vitale importanza per lo sviluppo del paese, come fu l'automobile negli anni cinquanta».

Ministro, concretamente che cosa c'è da aspettarsi dall'Agenda Digitale Italiana?

Abbiamo costruito contenuti tecnici su sei tavoli: infrastrutture e sicurezza; *e-government*; innovazione e ricerca che comprende anche la scuola; competenze digitali, cioè l'alfabetizzazione informatica; comunità intelligenti; *e-commerce*. Si tratta di un lavoro estremamente proficuo, che ha visto la diretta collaborazione di tre ministeri che si sono fatti driver per il paese: il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, quello dello Sviluppo Economico e quello della Funzione Pubblica.

Ma i tempi del decreto DigItalia, punto di avvio dell'Agenda Digitale, si sono allungati. E magari si rischiano gli stessi problemi di mancanza di risorse che hanno interessato il decreto Sviluppo del ministro Passera...

In DigItalia ci sono tre livelli di sintesi del lavoro fatto in questi mesi: il primo è che avrà come base l'Agenda Digitale Europea, il secondo è relativo agli elementi normativi che dovranno essere messi in atto perché il digitale diventi operativo e dia risposte ai cittadini, il terzo riguarda le risorse. Abbiamo bisogno di tempi stretti ma anche di contenuti che devono essere valutati con grande attenzione.

Nel vostro lavoro sull'Agenda Digitale, a chi pensate come interlocutori: alle grandi imprese di Ict o ai gestori di reti (Telecom, Metroweb) o anche alle città, che hanno una consapevolezza più puntuale delle esigenze degli abitanti?

Il tema del *digital divide* è importante per la banda larga e lo sarà ancor di più per la banda ultra larga. Stiamo lavorando in una direzione che va verso l'utilizzo di più tecnologie: la fibra in rame ma anche su mobile e poi il satellite. Il mix dei tre sistemi ci consentirà di superare il *digital divide*. È naturale che ci siano condizioni diverse in ogni territorio.

Credo nella competizione tra partecipanti. Milano si proponga, avanzi dei progetti

In Italia esistono oltre 4.200 comuni con meno di mille abitanti e in molti di questi ci sono condizioni tali di disagio che sarà difficile portare la fibra ottica. Ci sarà dunque bisogno di soluzioni diverse, per esempio il mobile e il satellite. Questa è la linea perseguita in Europa, siamo allineati. È chiaro che lo sviluppo delle tecnologie è accelerato e la mappa può cambiare, per questo bisogna puntare su un mix di tecnologie.

Smart city è un'espressione alla moda. Ma di smart city in Italia non se ne vedono...

Sulle *smart city* in Italia, in realtà, sono state fatte buone e anche considerevoli sperimentazioni. Abbiamo avuto un percorso all'inizio degli anni novanta con le città cablate, poi sono state chiamate città digitali, oggi comunità intelligenti. Perché tra digitale e intelligente c'è una differenza di tipo culturale: nella città intelligente non è il cittadino che va dai servizi ma sono i servizi che vanno al cittadino. Il Miur ha appena scelto i vincitori del primo bando di ricerca Smart Cities and Communities: 200 milioni di euro per le regioni del Sud. Si tratta di progetti volti a promuovere l'innovazione e lo sviluppo sostenibile e garantire servizi più efficienti e vicini alle esigenze dei cittadini nei settori sanitario, turistico-culturale, della mobilità e dell'efficienza energetica.

E il Nord? Secondo la ricerca di Globus et Locus anche tra Milano e il resto della Lombardia esiste un gap enorme in fatto di digital divide. Milano, tra l'altro, si candida a essere smart in vista dell'Expo 2015, evento già funestato da polemiche...

Entro l'estate ci sarà un bando analogo a quello presentato per il centro-Sud, ma dell'importo di 700 milioni di euro e rivolto al centro-Nord. Si tratta di bandi aperti e trasparenti, verrà valutato il merito con tempi e regole chiari. Siamo molto disponibili alle proposte che verranno valutate da revisori esterni e, se sono proposte di valore, verranno selezionate. Credo nella competizione tra partecipanti. Milano si proponga, avanzi progetti credibili. Il nostro paese deve dare una risposta positiva all'indirizzo della Commissione Europea, che impone banda larga entro il 2013 e ultra larga entro il 2020. L'Agenda Digitale è il grande motore di sviluppo del paese. Non si può mancare questo appuntamento.

F5

“Milano digitale”: posizione e potenziale nell’ambito del sistema urbano europeo

Ben Derudder

BEN DERUDDER È PROFESSORE DI GEOGRAFIA UMANA PRESSO L'UNIVERSITÀ DI GENT E MEMBRO DEL GLOBALIZATION AND WORLD CITIES RESEARCH GROUP AND NETWORK

INTERNET È, INDUBBIAMENTE, LA TECNOLOGIA PIÙ SIGNIFICATIVA della nostra epoca. Può essere considerato tale, in ampia misura, essendo una *general-purpose technology*, vale a dire un nuovo paradigma tecnologico che consente di creare innovazioni complementari in grado di aumentare la produttività grazie a effetti diffusivi o di ricaduta sui settori *downstream*. Internet può essere sicuramente definito una *general-purpose technology* in ragione del potenziale uso pervasivo a cui si presta in un’ampia gamma di settori. È una tecnologia abilitante, atta a offrire nuove opportunità piuttosto che soluzioni finali. Pertanto il suo potenziale impatto sull’economia è decisamente rilevante se consideriamo alcuni fattori, quali il margine di miglioramento cui è soggetto, l’ampio spettro di usi e utenti cui si rivolge e le solide complementarietà tecnologiche che offre.

La letteratura scientifica ha ormai accertato in quale misura internet può tradursi in un aumento della produttività, grazie a un utilizzo ampio e adeguato delle tecnologie a esso correlate, a livello macro (paesi), meso (città-regioni) e micro (aziende-istituzioni). In questo contributo, mi soffermerò brevemente sulle caratteristiche principali di internet che consentono, in maniera particolare, di comprendere l’impatto che le tecnologie a esso correlate hanno sullo sviluppo urbano-regionale. In primo luogo, illustrerò alcuni concetti di base sul funzionamento di internet. In un secondo momento, analizzerò in che modo l’adozione delle tecnologie a esso correlate è legata direttamente allo sviluppo urbano-regionale, esaminando i motivi di questo rapporto.

L’infrastruttura internet: dorsali collegate tramite *peering*

La prima dimensione chiave dell’infrastruttura internet è costituita dalle cosiddette reti *backbone* o dorsali, che sono essenziali per tutte le interazioni, tranne quelle più locali, tra computer e dispositivi computerizzati. Sebbene non vi sia un consenso in merito a quali reti debbano essere considerate tali, in generale una dorsale viene definita come un insieme di linee a cui si collegano le reti locali di singoli aziende/utenti/istituzioni per connessioni a lunga distanza (figure 1 e 2). Una dorsale, pertanto, di norma ricorre a vie di trasmissione ad altissima velocità nella rete. Una delle caratteristiche principali di internet, in generale, consiste nel fatto che connette tra loro molte reti diverse, dislocate in zone geografiche a grande distanza. Deve questa sua caratteristica, che gli conferisce una natura apparentemente “globale”, esclusivamente all’esistenza delle dorsali. In realtà, le dorsali si configurano come vaste reti interregionali costruite su cavi in fibra ottica, interconnesse ai principali nodi di internet, i punti in cui viene eseguito il *data peering* tra dorsali.

L'incremento esponenziale dei livelli di connettività dovuto alla nascita dei servizi internet completi ha reso più critica l'interconnessione delle reti

Il *data peering* rappresenta la seconda dimensione chiave dell'infrastruttura internet. Essenzialmente, con questa espressione si intende l'interconnessione volontaria di dorsali distinte dal punto di vista amministrativo ai fini dello scambio di traffico tra le singole reti. Tale interconnessione diretta, spesso, è situata nella stessa città delle due reti che comunicano tra loro, in modo tale da evitare il trasferimento di dati verso altre località (o, potenzialmente, addirittura verso altri continenti) per passare da una rete all'altra, riducendo quindi la latenza. È questa caratteristica che si traduce nella fissità spaziale e, di conseguenza, nella rilevanza geografica del *data peering*. Le interconnessioni fisiche utilizzate per il *peering* possono essere suddivise in due categorie: *peering* pubblico (che utilizza un'infrastruttura condivisa multi-parte) e *peering* privato (che utilizza un link *point-to-point* tra due parti).

Nelle strutture di *peering* pubblico (i cosiddetti "Internet eXchange Point" o Ixp), sono interconnesse tra loro diverse reti. Gli Ixp più grandi al mondo possono avere centinaia di partecipanti e alcuni si estendono su svariati edifici e su diverse strutture di *colocation* dislocate nella città. Tuttavia, l'incremento esponenziale dei livelli di connettività dovuto alla nascita di servizi internet completi, nonché l'aumento della domanda di servizi di qualità superiore hanno reso più critica l'interconnessione delle reti. Abbiamo quindi assistito alla nascita di interconnessioni bilaterali (*peering* privato) tra grandi aziende che si considerano paritarie, diffusesi poi a tal punto che molti *backbone provider* hanno abbandonato del tutto le strutture di *peering* pubblico. Le interconnessioni private, dal canto loro, vengono gestite all'interno di strutture di *colocation*, in cui può essere garantita un'interconnessione tra partecipanti all'interno dello stesso edificio. Attualmente, la maggior parte del traffico in internet, in particolare tra le reti più grandi, viene gestito tramite *peering* privato. Considerando la relativa importanza di quest'ultimo, un'analisi dell'infrastruttura internet, idealmente, dovrebbe soffermarsi anche sulle caratteristiche di queste strutture. Tuttavia, in pratica, è impossibile ottenere informazioni dettagliate in merito a questo mondo, dato il vincolo di confidenzialità che lega le parti coinvolte negli accordi. Di conseguenza, l'analisi empirica di questa seconda caratteristica chiave dell'infrastruttura internet si concentra spesso, per lo più, sul *peering* pubblico e gli Ixp.

Detto ciò, dobbiamo sottolineare che la mappatura degli Ixp consente comunque di farsi un'idea soddisfacente del coinvolgimento di una città-regione nelle reti che costituiscono l'infrastruttura internet, configurandosi come risposta a una domanda esistente o futura o l'esempio di un tentativo di cogliere i frutti di un'azione da *first-mover* all'interno di una regione. Inoltre, considerando le risorse necessarie al *peering* privato, molti provider non sono disposti a fornire servizi di questo tipo a reti piccole o nuove che non hanno ancora dimostrato la loro capacità di garantire un vantaggio reciproco. Il *peering*

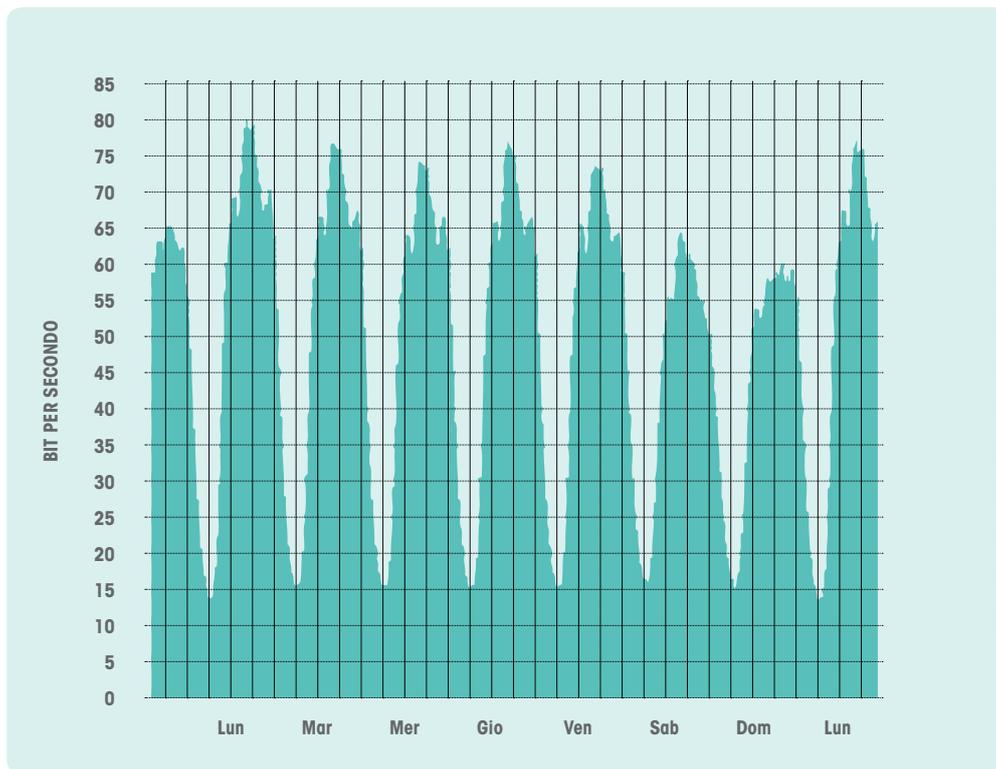


FIGURA 1 – TRAFFICO DATI NELL'IXP DI MILANO

Fonte: Mix

pubblico, quindi, continua a essere rilevante. Di conseguenza, come ha notato Edward J. Malecki,^[1] quasi tutte le grandi città del mondo si collocano ai primi posti tra i luoghi che ospitano Ixp (si veda la [figura 1](#) per la capacità di trasmissione/ricezione dati dell'Ixp di Milano).

Internet: una tecnologia urbana

Nella sua globalità, dunque, possiamo affermare che un esame dell'ubicazione/allocazione spaziale delle dorsali e degli Ixp rappresenta l'approccio più efficace per studiare le dimensioni spaziali di internet, almeno per quanto attiene la sua architettura infrastrutturale.

Come già emerso nella panoramica sul funzionamento di internet, non ci troviamo di fronte a un sistema omogeneo, distribuito in maniera uniforme nello spazio. Sebbene l'utente medio viva il cyberspazio come un luogo privo di geografie fisiche, internet dipende in ampia misura da fissità spaziali reali, vale a dire dalla riflessione infrastrutturale del cyberspazio sullo spazio fisico che, in questo senso, si riduce spesso allo "spazio urbano". Il motivo alla base di questa inclinazione urbana di internet è da ricercarsi nel fatto che tale infrastruttura «non è un bene pubblico utopico disponibile per tutti»;^[2] al contrario, di norma, è detenuta da aziende private il cui principale obiettivo è ottimizzare il rendimento dei propri investimenti. Accettando il fatto che questi vengono effettuati nell'ambito di un'economia di mercato che funziona in maniera ragionevolmente efficiente, è chiaro che, al momento di decidere dove investire in termini di infrastrutture, ci si baserà su fattori quali la conoscenza dei fornitori e l'analisi della domanda. Le grandi città sono inevitabilmente i luoghi in cui la domanda e, pertanto, il rendimento degli investimenti si collocano ai livelli più elevati.

NOTE

1. E.J. Malecki, "The Economic Geography of the Internet's Infrastructure", in "Economic Geography", vol. 78, n. 4, 2002, pp. 399-424.

2. S.P. Gorman, E.J. Malecki, "The Networks of the Internet: an Analysis of Provider Networks in the USA", in "Telecommunications Policy", vol. 24, n. 2, 2000, p. 132.

L'infrastruttura internet può sia attrarre in una città-regione nuove aziende in grado di sfruttarla appieno sia aumentare la produttività delle aziende già insediate

Il livello generale di sviluppo economico delle città-regioni rappresenta, quindi, un importante fattore di attrazione per l'introduzione di (ulteriori) infrastrutture internet, in ragione dei livelli della relativa domanda. Tuttavia, si può altresì configurare il rapporto inverso: la concentrazione di infrastrutture digitali in determinate città-regioni può influire sullo sviluppo economico di queste zone, dato che offrirà un maggiore accesso all'economia digitale, agendo positivamente sulla competitività a livello micro (aziende) e meso (città-regioni). Offrendo un valore aggiunto in termini di efficacia ed efficienza, l'infrastruttura internet può tradursi in una riduzione dei costi e in un aumento degli utili per le aziende. Inoltre, migliorando la connettività e favorendo gli insediamenti a livello locale, può influire positivamente sull'accessibilità e l'attrattività dei territori.^[3] In altre parole, l'infrastruttura internet può sia attrarre in una città-regione nuove aziende in grado di sfruttarla appieno (società finanziarie, attività di back office, il settore creativo), sia aumentare la produttività delle aziende già insediate.

Quindi, sebbene le tecnologie legate a internet siano riuscite ad abbattere alcuni degli ostacoli geografici con cui si devono confrontare i luoghi più remoti, questa evoluzione non ha intaccato la tendenza delle persone e delle attività economiche a concentrarsi nelle grandi aree urbane. La disomogeneità dell'allocazione dell'infrastruttura fisica di internet nello spazio potrebbe non essere visibile agli occhi della maggior parte degli utenti, ma lo è sicuramente per le grandi aziende. Infatti, sebbene la copertura della banda larga – che difficilmente troverebbe insoddisfatto un utente medio – abbia raggiunto più del 90% in Europa dal 2007, le grandi aziende hanno bisogno di un diverso tipo di infrastruttura fisica per garantirsi la connettività necessaria. Per esempio, da un case study condotto da Bruno Moriset sulla città di Lione,^[4] che ha visto protagoniste 92 società del settore multimediale, è emersa l'importanza dell'infrastruttura internet tra i fattori che spingono un'azienda a scegliere una determinata localizzazione. Da un'analisi di Cushman & Wakefield del 2008, poi, è risultato che la qualità delle telecomunicazioni di una città, intesa in senso generale, rappresenta il quarto fattore per importanza ai fini dell'insediamento di un'azienda in Europa, prima ancora dei collegamenti di trasporto. Stephen Graham riassume la logica geografica sopra esposta sostenendo che si è verificato un cambiamento di prospettiva nel mercato degli immobili commerciali: dal motto "location, location, location" si è passati a "location, *bandwidth* [ampiezza di banda], location".^[5]

Queste osservazioni hanno dato adito a nuove teorizzazioni della riconfigurazione dello spazio e dell'urbanistica in funzione dell'importanza delle infrastrutture legate a internet. Il grande sociologo Manuel Castells, per esempio, ha coniato l'espressione "spazio dei flussi", per rendere l'idea delle geografie che scaturiscono da un'economia mossa da internet. Questo concetto si riferisce all'organizzazione materiale delle prassi sociali di

3. R. Camagni, R. Capello, "ICTs and Territorial Competitiveness in the Era of Internet", in "The Annals of Regional Science", vol. 39, n. 3, 2005, pp. 421-438.

4. B. Moriset, "The New Economy in the City: Emergence and Location Factors of Internet-based Companies in the Metropolitan Area of Lyon, France", in "Urban Studies", vol. 40, n. 11, 2003, pp. 2.165-2.186.

5. S. Graham, "Excavating the Material Geographies of Cybercities", in Id, (a cura di) *The Cybercities Reader*, Routledge, London 2004, p. 140.

time-sharing, che funziona mediante flussi. Secondo la sua argomentazione, le geografie dell'economia globale sono costituite sempre più da flussi che collegano tra loro vasti nodi metropolitani, essenzialmente tramite attività di produzione e forniture di servizi di tipo *knowledge-intensive*. Per poter accogliere questi utenti, una città deve essere servita da un'infrastruttura internet fisica di massimo livello: non solo le dorsali devono disporre di un nodo nella città-regione, ma quest'ultima deve anche poter contare su link diretti *end-to-end* con altre città importanti in cui sono concentrati i principali cluster di attività economiche, in grado di fornire connessioni sicure, rapide e con latenza ridotta.

Alcuni chiarimenti sul rapporto tra reti digitali e sviluppo urbano-regionale

Nella prima sezione abbiamo appurato l'esistenza di un legame evidente tra lo sviluppo economico (nel senso più ampio del termine) delle grandi città-regioni e il loro inserimento nelle reti dell'infrastruttura internet. Si tratta di una considerazione di ovvia importanza per la definizione delle politiche a livello urbano-regionale. Tuttavia, prima di essere utile sul piano operativo, questa osservazione generale deve essere ulteriormente specificata, almeno per due motivi.

In primo luogo, sebbene la mappa delle dorsali e degli Ixp sembri essere la copia identica di altre misurazioni dello sviluppo economico e del ruolo svolto dalle infrastrutture al suo interno, si rilevano alcune differenze ed eccezioni degne di nota. Per esempio, nel contesto europeo, l'Ixp di Amsterdam è molto più connesso di quanto ci si potrebbe aspettare, mentre quello di Roma lo è meno. Di conseguenza, è necessario procedere a una valutazione più dettagliata dei fattori che determinano la distribuzione spaziale di questa infrastruttura in Europa. A tal fine, faccio riferimento a un'analisi condotta da Emmanouil Tranos e Andrew Gillespie sulle geografie urbane delle dorsali internet europee.^[6]

Uno studio dei fattori che spiegano la convergenza/divergenza tra le infrastrutture internet e altri indicatori economici potrebbe essere di maggiore rilevanza per la formulazione di politiche operative. Tuttavia, al contempo, queste informazioni potrebbero risultare parziali a causa della complessa interazione tra lo sviluppo economico e l'infrastruttura. È quindi necessaria una seconda specificazione, vale a dire un'analisi della direzione del rapporto di causalità che intercorre tra l'infrastruttura internet e lo sviluppo economico delle città-regioni europee. Il problema della causalità è molto sentito nella scienza regionale e, in particolare, nel dibattito in merito al rapporto tra infrastrutture e sviluppo economico regionale. Per esempio, David Banister e Yossi Berechman, nella loro ricerca sulle infrastrutture di trasporto, hanno notato che le evidenze empiriche sono variegate.^[7]

6. E. Tranos, A. Gillespie, "The Spatial Distribution of Internet Backbone Networks in Europe: a Metropolitan Knowledge Economy Perspective", in "European Urban and Regional Studies", vol. 16, n. 4, 2009, pp. 423-437.

7. D. Banister, Y. Berechman, "Transport Investment and the Promotion of Economic Growth", in "Journal of Transport Geography", vol. 9, n. 3, 2001, pp. 209-218.

Individuare, attraverso l'uso di metodi statistici, i fattori in grado di influire sul livello di connettività delle città europee

Se alcuni ricercatori affermano che un aumento della produttività possa comportare un aumento del capitale infrastrutturale, altri sostengono che questa relazione causa/effetto si muova invece nella direzione opposta. Particolare interessante: i due rapporti di causalità potrebbero coesistere nello stesso momento e per diversi luoghi. Per valutare il nesso di causalità nel rapporto tra sviluppo economico e infrastrutture internet, il riferimento è un'analisi di Tranos relativa alle città-regioni europee.^[8]

I motori alla base della connettività delle città-regioni

La ricerca di Tranos e Gillespie^[9] tenta di spiegare i fattori che determinano la distribuzione spaziale delle dorsali internet europee a livello delle regioni urbane. L'approccio di questo studio, pertanto, è teso a individuare, attraverso l'uso di metodi statistici, i fattori in grado di influire sul livello di connettività delle città europee essenzialmente nel corso dell'ultimo decennio.

A tal fine, è stato costruito un database di variabili socioeconomiche considerate (potenzialmente) in grado di esercitare un'influenza sulla geografia della dorsale internet nel sistema urbano europeo. È quindi nato un set di dati con 27 variabili per 184 regioni Nuts 3 dell'Europa a 25. Le variabili selezionate possono essere raggruppate in diverse aree tematiche.

— *Il livello di sviluppo.* È stata selezionata una serie di variabili per verificare la tesi secondo cui le dorsali andranno a collocarsi nelle città caratterizzate da livelli avanzati di sviluppo. Tra gli indicatori: l'inserimento o meno della città in una regione Obiettivo 1 ai sensi della politica Ue (vale a dire, classificata come sottosviluppata); il livello del Pil e relative variazioni; la dimensione demografica e relative variazioni; l'ubicazione o meno della città nel centro dell'Europa, vale a dire nel cosiddetto "pentagono", che copre il 14% dell'area dell'Ue a 27, ospita il 32% della popolazione europea e produce il 43% del suo Pil.

— *I servizi e l'economia della conoscenza.* Queste variabili avevano lo scopo di verificare la tesi secondo cui il livello di sviluppo e di sofisticazione del settore dei servizi e dell'economia della conoscenza è uno dei fattori più significativi nell'attrarre le dorsali in una città. Per il livello spaziale Nuts 3, gli unici indicatori rilevanti erano: la percentuale totale dell'occupazione nel settore dei servizi, il valore aggiunto lordo offerto da questo settore e il valore aggiunto lordo dei servizi per addetto.

— *La struttura spaziale.* Il terzo gruppo di variabili è stato selezionato per verificare l'influenza della struttura spaziale sulla distribuzione delle dorsali internet. Tra queste citiamo: i livelli di urbanizzazione, la densità demografica e l'estensione di superfici arti-

8. E. Tranos, *The Geography of the Internet Infrastructure in Europe*, tesi di dottorato, Newcastle University, 2010.

9. E. Tranos, A. Gillespie, "The Spatial Distribution of Internet Backbone Networks in Europe...", op. cit.

Una caratteristica regionale che influisce positivamente sulla connettività di una dorsale internet è la dimensione metropolitana

ficiali, nonché località costiere o nelle vicinanze di confini nazionali.

— *Trasporti fisici e accessibilità*. L'ultimo gruppo di variabili era volto a verificare in quale misura le infrastrutture internet sono ospitate congiuntamente ad altre infrastrutture di trasporto e/o sorgono in città/regioni con livelli elevati di accessibilità fisica. Le variabili selezionate comprendono il numero di aeroporti commerciali e porti navali, l'estensione della rete stradale e ferroviaria, i livelli di accessibilità per la popolazione (via automobile, aereo e treno) e i tempi di accessibilità ai mercati.

Dopo aver condensato un'ampia gamma di variabili esplicative in poche componenti principali tramite un'analisi dei fattori, si è proceduto allo studio dei dati attraverso diversi metodi di analisi della regressione, nell'ambito dei quali la variabile dipendente era rappresentata dal numero di connessioni che una regione condivide con il resto dell'Europa. Per esempio, la regione di Amburgo condivide 894 connessioni con 200 città situate in 175 regioni Nuts 3, mentre Napoli è collegata a cinque città, situate in cinque regioni. Questa variabile si basava sulle Kmi Research Group Maps.^[10]

Dai risultati è emerso che la caratteristica regionale che influisce positivamente in misura maggiore sulla connettività di una dorsale internet è la dimensione metropolitana, seguita da elementi quali la presenza consolidata di centri terziari, l'accessibilità delle regioni interne, l'accessibilità e il grado di urbanizzazione delle regioni, il dinamismo e la loro prosperità. Il ruolo predominante sul piano esplicativo della dimensione metropolitana nel modello generale (ri)conferma l'importanza della dimensione urbana per la presenza di un'infrastruttura internet (intesa come valore aggiunto globale totale del settore dei servizi, dimensione demografica e volume del traffico aereo commerciale). Per quanto sia chiaro che tutti questi gruppi di variabili ci vengono incontro nel tentativo di carpire la geografia della fornitura di dorsali internet, possiamo concludere, sulla scia dell'analisi statistica di Tranos e Gillespie,^[11] che i fattori chiave sono: la dimensione urbana, lo status metropolitano e l'intensità della conoscenza. Sebbene non vi sia una spiegazione semplice o univoca della geografia delle dorsali nell'Ue a 25, possiamo concludere che la stessa risulta, in ogni caso, familiare e prevedibile, dato che riflette in ampia misura le strutture spaziali dello sviluppo e dell'economia della conoscenza dell'Europa metropolitana a noi già note.

10. Le variabili indipendenti, che consistono nei dati socioeconomici di 184 regioni Nuts 3 interconnesse, sono state ridotte, in pratica, a sette componenti "principali" applicando l'analisi delle componenti principali (Pca).

11. E. Tranos, A. Gillespie, "The Spatial Distribution of Internet Backbone Networks in Europe...", op. cit.

L'infrastruttura internet non spinge né è spinta dallo sviluppo economico

Causalità: lo status metropolitano spiega la presenza di un'infrastruttura internet oppure viceversa?

Internet e le sue dorsali non stanno intralciando i percorsi di sviluppo in atto; anzi, rafforzano la mappa dei principali nuclei metropolitani europei così come la conosciamo oggi. La ricerca condotta da Tranos^[12] tenta di sbrogliare la matassa della causalità nel rapporto tra lo sviluppo economico metropolitano e la presenza di un'infrastruttura internet. In linea teorica, esistono quattro possibilità: la presenza di un'infrastruttura internet è mossa dalla domanda, per cui il suo sviluppo segue lo sviluppo economico generale; la presenza di un'infrastruttura internet amplifica il potenziale economico di una città-regione, per cui il suo sviluppo precede quello economico; il saldo tra i due processi è netto, andando a creare un circolo virtuoso di crescita, per cui l'infrastruttura internet promuove lo sviluppo economico e viceversa; non vi è alcuna correlazione tra l'infrastruttura internet e lo sviluppo economico, per cui i due processi si muovono in relativo isolamento: l'infrastruttura internet non spinge né è spinta dallo sviluppo economico. Ovviamente, dal punto di vista della definizione di politiche operative, la presenza del secondo e del terzo schema apre grandi possibilità, dato che giustifica investimenti su ampia scala nelle infrastrutture internet. L'impostazione della ricerca di Tranos consente di valutare la questione sia a livello generale sia per le singole città.

Ai fini di questa ricerca empirica, è stata presa in considerazione la capacità delle connessioni internazionali tra città della dorsale internet per i centri europei nel periodo 2001-2006. Dopo aver applicato alcune tecniche di base per l'analisi delle reti, è stata calcolata la *degree centrality* (grado di centralità, cioè il numero di connessioni dirette) di 48 città-regioni europee interconnesse ad almeno una dorsale. Il risultato rappresenta la capacità internet aggregata a livello di città-regione Nuts 3. I dati sono stati ottenuti da Telegeography, una società privata di consulenza e, a oggi, l'unica realtà in grado di fornire tali dati. Per valutare lo sviluppo economico delle città-regioni, è stato preso in considerazione il prodotto interno lordo pro capite in funzione della stessa scala di città-regione. Nell'intento di individuare il rapporto causale tra l'infrastruttura internet e il livello di sviluppo economico, sono stati adottati i test della causalità di Granger, che misurano, essenzialmente, l'impatto di una variabile sull'altra (in entrambe le direzioni) in funzione di lassi temporali passati. Per esempio, valutano se la centralità grado storica influisce sul Pil pro capite e viceversa per lassi di uno o due anni.^[13]

Per il set di dati nel suo insieme, è stato rilevato che si potevano osservare entrambi gli schemi, confermando l'ipotesi di bidirezionalità. Ciò significa che l'inserimento della variabile indipendente (centralità grado o Pil pro capite) in entrambi i modelli aumenta il

12. E. Tranos, *The Geography of the Internet Infrastructure...*, op. cit.

13. Più precisamente i test di Granger si basano su un modello bivariato in cui la variabile dipendente y viene sottoposta a regressione rispetto a valori passati k di y e valori passati k di x . In base a tale modello, si può verificare l'ipotesi nulla secondo cui x non causa y . Se il test si dimostra significativo, l'ipotesi nulla può essere rigettata e si può concludere che x Granger causa y .

TABELLA 1 – CAUSALITÀ NEL RAPPORTO INFRASTRUTTURA INTERNET/SVILUPPO ECONOMICO NEL SISTEMA URBANO EUROPEO

Fonte: E. Tranos, *The Geography of the Internet Infrastructure...*, op. cit.

Pil => Internet	Internet => Pil	Internet <=> Pil	Internet ≠ Pil
Brno	Londra	Göteborg	Amsterdam
Bielsko-Biala	Parigi	Colonia	Madrid
Norimberga	Francoforte		Vienna
Graz	Stoccolma		Milano
Torino	Amburgo		Bruxelles
Portsmouth	Düsseldorf		Bratislava
	Varsavia		Atene
	Praga		Barcellona
	Helsinki		Lisbona
	Dublino		Palermo
	Budapest		Bucarest
	Monaco		Stoccarda
	Tallinn		Rotterdam
	Lubiana		Hilden
	Vilnius		Roma
	Riga		Berlino
	Lussemburgo		Malmö
	Hannover		Msida
			Nizza
			Ehingen
			Marburgo
			Nicosia

loro valore esplicativo nel prevedere la variabile dipendente (Pil pro capite o grado di centralità). Di conseguenza, a livello del sistema urbano europeo, si osserva un rapporto causale bidirezionale tra le due variabili: l'infrastruttura internet amplifica lo sviluppo economico e quest'ultimo potenzia l'allocazione dell'infrastruttura internet e, quindi, la presenza continua e sempre più radicata di infrastrutture legate a essa nelle grandi città.

Tuttavia, il modello generale non può affermare che esso esista per un sottogruppo di città o per tutte. Per poter dirimere la questione, è stato condotto un secondo test a livello individuale (vale a dire delle singole città-regione) di cui la [tabella 1](#) riporta alcuni dati. La prima conclusione che si può trarre è che per più della metà delle 48 città-regioni incluse nell'analisi esiste un legame causale: per 6 la direzione della causalità si muove dal Pil pro capite verso l'infrastruttura internet; per 18 si muove dalle dorsali internet verso il Pil pro capite; per 2 l'analisi ha individuato un rapporto bidirezionale, con i due processi che si influenzano vicendevolmente. Le altre 22 città-regioni rientrano nella quarta categoria, per cui l'infrastruttura internet e lo sviluppo economico evolvono in maniera indipendente. Questo risultato è importante, dato che dimostra che per 20 città-regioni su 48, la presenza di un'infrastruttura internet, intesa come capacità accumulata di banda larga, influisce positivamente sul Pil regionale pro capite.

Su scala europea, invece, la posizione di Milano è leggermente sottodimensionata

La seconda conclusione che può essere tratta dalla [tabella 1](#), di natura più provvisoria, riguarda la presenza di una divergenza geografica all'interno dei risultati. Benché lo schema spaziale non sia netto, si osserva comunque una maggiore concentrazione di città-regioni con un nesso causale significativo che si muove dall'infrastruttura internet verso il livello di sviluppo economico nella zona settentrionale dell'Europa. Di contro, per la maggior parte delle città-regioni situate nella zona meridionale (penisola iberica e arco mediterraneo), ma anche per alcune centro-orientali non si rileva alcun rapporto causale significativo. Per cui l'analisi ha prodotto un risultato principale: l'emergere di una divisione Nord-Sud per quanto riguarda il ruolo dell'infrastruttura internet intesa come elemento significativo di natura causale atto a consentire di prevedere lo sviluppo economico di una regione.

La connettività di Milano nell'infrastruttura internet

Come si colloca la città-regione di Milano a fronte della chiara importanza assunta dalle infrastrutture legate a internet? La [tabella 2](#) offre una panoramica dei principali Ixp del mondo in funzione della loro capacità massima e media di trasmissione e ricezione dati. L'Ixp di Milano (Mix) si posiziona al diciannovesimo posto in generale e al decimo in Europa. A livello globale, la posizione di Milano e di altre città europee risulta leggermente sovradimensionata in ragione della maggiore importanza relativa del *peering* privato negli Stati Uniti. Su scala europea, invece, la posizione di Milano è leggermente sottodimensionata a causa della presenza di un Ixp di considerevole portata nella vicina Torino (Top-Ix), che probabilmente assorbe parte del carico potenziale di Mix. I due Ixp occupano chiaramente una posizione di punta nel contesto italiano, con gli Ixp di Roma (NaMeX) e Padova (Vsix) chiaramente indietro in termini di larghezza di banda.

Quando ci soffermiamo sulla connettività di Milano in termini di dorsali ([tabella 3](#)), notiamo che si posiziona al nono posto in Europa, molto indietro rispetto ad altre città europee di punta, ma anche rispetto a Vienna, Stoccolma, Amburgo e Copenaghen. Roma è l'unica città italiana a fare la sua comparsa tra le prime 50 insieme a Milano, pur collocandosi a un modesto quarantesimo posto. Questi risultati devono essere opportunamente contestualizzati, però, dato che l'elevato livello di connettività di Vienna e Amburgo è dovuto, in parte, alla loro ubicazione e, quindi, al loro ruolo di "portale", rispettivamente, tra l'Europa centrale e occidentale e tra l'Europa occidentale e settentrionale. Inoltre, i paesi scandinavi hanno sempre adottato un atteggiamento proattivo nel dispiegamento dell'infrastruttura internet.

TABELLA 2 – I PRINCIPALI IXP
NEL MONDO, IN EUROPA E IN
ITALIA

Fonte: Wikipedia

Posizione assoluta (e in Europa)	Abbreviazione	Denominazione	Ubicazione	Capacità di trasmissione e ricezione massima in Gbps	Capacità di trasmissione e ricezione media in Gbps
1 (1)	De-Cix	Deutscher Commercial Internet Exchange	Francoforte	3.206	945
2 (2)	Ams-ix	Amsterdam Internet Exchange	Amsterdam	1.180	811
3 (3)	Linx	London Internet Exchange	Londra	869	563
4	Msk-ix	Moscow Internet Exchange	Mosca	570	336
5	Ua-ix	Ukrainian Internet Exchange	Kiev	319	197
6	Jpnap	Japan Network Access Point	Tokyo	273	234
7 (4)	Netnod	Netnod Internet Exchange i Sverige	Stoccolma	204	118
8 (5)	Espanix	Spain Internet Exchange	Madrid	171	88
9 (6)	Cz.Nix	Neutral Internet eXchange of the Czech Republic	Praga	168	97
10	Nyiix	New York International Internet eXchange	New York	145	93
...
19 (10)	Mix	Milan Internet eXchange	Milano	119	68
24 (13)	Top-ix	Torino Piemonte Internet Exchange	Torino	65	33
46	NaMeX	Nautilus Mediterranean eXchange point	Roma	13	7
65	Vsix	North East Neutral Access Point	Padova	1	1

TABELLA 3 – CONNETTIVITÀ URBANA IN TERMINI DI DORSALI

Posizione	Connettività in termini di dorsali
1	Londra
2	Parigi
3	Francoforte
4	Amsterdam
5	Stoccolma
6	Copenaghen
7	Madrid
8	Vienna
9	Milano
10	Amburgo
...	...
40	Roma

Fonte: E. Tranos, *The Geography of the Internet Infrastructure in Europe...*, op. cit.; L. Devriendt, B. Derudder, F. Witlox, "Conceptualizing digital and physical connectivity: the position of European cities in Internet backbone and air traffic flows", in "Telecommunications Policy", vol. 34, n. 8, 2010, pp. 417-429

Sebbene dalle [tabelle 2 e 3](#) si possa evincere che Milano si colloca a un buon livello per quanto riguarda il suo coinvolgimento nell'infrastruttura internet ed è la prima città italiana in questo ambito, non possono sfuggire altre due osservazioni, che ne ridimensionano la portata: nella classifica, la città-regione segue altre città europee di primo piano come Francoforte, Londra, Amsterdam e Parigi; inoltre è meno connessa rispetto a quanto ci si potrebbe aspettare considerando il suo ruolo all'interno delle reti economiche europee. Questo aspetto è messo maggiormente in evidenza nella [tabella 4](#), che classifica le città europee in funzione della loro connettività nell'ambito delle reti aeree e delle reti di uffici di società di servizi commerciali.

Per quanto riguarda le reti aeree e internet, la tabella mostra come Londra, Parigi, Amsterdam e Francoforte siano i principali *hub* europei per entrambe le reti infrastrutturali globali. Se si escludono queste quattro, le altre città europee presentano centralità differenti e ruoli distintivi rispetto alle due reti. Sebbene entrambe siano articolazioni dell'economia della conoscenza, tra di esse si notano delle disuguaglianze. Per esempio, la struttura della rete aerea, ovviamente, risente maggiormente della geografia dell'industria del turismo, ma riflette anche gerarchie urbane più tradizionali (nell'elenco delle prime sei città in termini di connettività delle reti aeree e di uffici ritornano sempre le stesse). La dorsale internet produce una nuova geografia urbana contemporanea europea, dato che consente ad alcune città che non rientrano nello zoccolo duro tradizionale (come Copenaghen e Vienna) di essere comunque tra le città più connesse e di svolgere un ruolo più importante nella rete urbana europea rispetto a quanto non fossero solite fare.

In entrambi i casi, i risultati per Milano attenuano, effettivamente, le affermazioni iniziali: la città è molto più connessa sotto il profilo delle reti aeree e di business rispetto alle reti infrastrutturali di internet. Si posiziona al sesto posto per le reti aeree europee e addirittura al terzo per le reti delle sedi di società di servizi di punta, mentre in termini di connettività dorsale si ferma al nono. Milano, pertanto, risulta indietro rispetto ad altre importanti città europee per quanto concerne la connettività internet, il che in parte spiega ed è spiegato dalla posizione della città nella [tabella 1](#): a differenza di Francoforte, Parigi e Londra, le cui economie urbane hanno, in parte, prosperato grazie al dispiegamento di infrastrutture internet, l'economia di Milano è tra quelle che non hanno tratto vantaggio dalle opportunità offerte da internet come *general-purpose technology*.

TABELLA 4 – CONNETTIVITÀ URBANA IN TERMINI DI RETI AEREE E DI RETI DI UFFICI DI GRANDI AZIENDE DI SERVIZI COMMERCIALI

Fonte: E. Tranos, *The Geography of the Internet Infrastructure in Europe...*, op. cit.; L. Devriendt, B. Derudder, F. Witlox, "Conceptualizing digital and physical connectivity...", op. cit.; P. Taylor, B. Derudder, M. Hoyler, "New Regional Geographies of the World as Practised by Leading Advanced Producer Service Firms in 2010", *Transactions of the Institute of British Geographers*, 2011

Posizione	Connettività in termini di reti aeree	Posizione	Connettività in termini di reti di uffici
1	Londra	1	Londra
2	Francoforte	2	Parigi
3	Parigi	3	Milano
4	Vienna	4	Madrid
5	Amsterdam	5	Francoforte
6	Milano	6	Amsterdam
7	Lisbona	7	Bruxelles
8	Copenaghen	8	Dublino
9	Varsavia	9	Zurigo
10	Madrid	10	Monaco
...
39	Roma	18	Roma

Discussione e implicazioni per le politiche operative

Spesso si pensa che ogni luogo del mondo connesso all'infrastruttura internet (e la maggior parte lo è, ormai) sia accessibile al pari di ogni altro punto della rete perché i dati viaggiano alla velocità della luce su fibre ottiche. Tuttavia, nella pratica, la realtà è ben diversa, a causa dell'intenso traffico che si concentra negli *hub* delle reti, diminuendo la velocità di trasmissione dei dati. Sebbene un ritardo di pochi millisecondi nelle performance di una rete non venga notato dagli utenti finali, l'impatto aggregato di tutti questi millisecondi può fare la differenza in termini di efficienza della rete e di accessibilità dei suoi punti, traducendosi nella perdita di alcuni dei suoi vantaggi comparativi.

La connettività nelle reti infrastrutturali internet, pertanto, conta, così come il modo in cui l'economia urbana-regionale è in grado di capitalizzare su questa infrastruttura. Nel loro studio sul nesso esistente tra le infrastrutture legate alle tecnologie e lo sviluppo regionale, Roberta Capello e Peter Nijkamp ci ricordano che «la mera accessibilità a infrastrutture e servizi di telecomunicazione avanzati non si traduce, necessariamente, in una migliore performance delle aziende e della regione».^[14] Sicuramente, come accade con le infrastrutture in generale, quella digitale è una condizione necessaria, ma non sufficiente, per lo sviluppo economico. Potrebbe infatti venir meno il rapporto causale che vede la capacità infrastrutturale come causa e il livello di sviluppo economico come effetto in 28 città-regioni su 48 (categoria in cui rientra la maggior parte delle città italiane, Milano compresa) se venissero a mancare altri fattori necessari, ma sufficienti, per lo sviluppo economico. Tali fattori critici possono essere riassunti nella capacità di una città-regione di sfruttare l'infrastruttura internet, che può supportare il processo di sviluppo nell'ambito dell'economia digitale. Per capitalizzare sui possibili vantaggi offerti da una *general-purpose technology* sono necessarie conoscenze organizzative, manageriali, tecniche e strategiche, non presenti ovunque. Di conseguenza, l'eterogeneità spaziale nel rapporto causale messo in evidenza nella [tabella 1](#) potrebbe essere spiegata dalla differenziazione spaziale di tale capacità regionale.

A differenza della connettività continua che mostra nelle reti di aziende di servizi commerciali, Milano rimane indietro per quanto riguarda il dispiegamento dell'infrastruttura internet e la capitalizzazione sulla stessa. In primo luogo, come anticipato, è

14. R. Capello, P. Nijkamp, "Telecommunications technologies and regional development: theoretical considerations and empirical evidence", in "The Annals of Regional Science", vol. 30, n. 1, 1996, p. 26.

meno connessa rispetto a quanto ci si potrebbe aspettare dal suo ruolo nel sistema metropolitano europeo. In secondo luogo, a differenza di altre città di primo piano, la sua economia urbana non ha saputo svilupparsi facendo leva sul dispiegamento dell'infrastruttura internet. Vi è sicuramente un margine di miglioramento in questo senso e la Camera di Commercio di Milano può certamente svolgere un ruolo attivo nel contribuire allo sviluppo della necessaria infrastruttura e nell'aiutare le aziende a sfruttare il potenziale che la stessa offre.

A tal fine, quindi, formulerò una breve panoramica su una serie di iniziative legate a internet portate avanti dalle camere di commercio in diversi paesi del mondo. È utile riprendere, innanzitutto, due elementi. In primo luogo essendo internet una *general-purpose technology*, con l'espressione "capitalizzare su internet", quindi, non si intende necessariamente agevolare delle attività che si fondano sulle tecnologie legate al mondo del web. Ci riferiamo, piuttosto, a un uso più ampio della tecnologia nella creazione di innovazioni complementari volte a incrementare la produttività grazie a effetti di ricaduta su tutti i settori. In secondo luogo, sebbene sia chiaro che la discussione sulle interrelazioni tra l'infrastruttura internet e lo sviluppo regionale mette in evidenza l'importanza della dimensione e della funzione metropolitana, la maggior parte delle analisi sottolinea anche l'impatto degli effetti diffusivi a livello regionale. Le analisi di Tranos e Gillespie^[15] e Tranos,^[16] per esempio, suggeriscono l'estensione degli effetti esterni in una regione più ampia, dato che le loro analisi producono risultati su scala Nuts 3. Di conseguenza, la discussione non dovrebbe essere confinata spazialmente ai Cbd (Central business district, i quartieri centrali degli affari), sebbene sia probabile che qui si concentri un uso massiccio delle infrastrutture, ma dovrebbe abbracciare tutte le zone che circondano i principali bacini d'utenza che possono trarre vantaggio dalla presenza di tali infrastrutture.

Esprimendoci in termini più generali, e in considerazione della modesta performance offerta da Milano in quest'ambito, possiamo rilevare due serie di interventi adottabili (ed effettivamente adottati) dalle camere di commercio di tutto il mondo. La prima è riconducibile a un atteggiamento proattivo nei confronti delle infrastrutture di natura hard; la seconda, invece, è riconducibile ad azioni volte ad aiutare le aziende a capitalizzare sull'infrastruttura attraverso una serie di programmi di natura soft, atti a sensibilizzare gli utenti e a sviluppare le competenze necessarie.

Il fatto che in alcune città-regioni europee vi sia un rapporto causale tra infrastruttura internet e sviluppo economico potrebbe giustificare l'inserimento dell'infrastruttura digitale in un quadro operativo volto a stimolare l'economia della città-regione attraverso l'adozione di determinate politiche. Di fronte a un relativo sottosviluppo dei mercati delle infrastrutture internet di alta qualità, le camere di commercio possono

15. E. Tranos, A. Gillespie, "The Spatial Distribution of Internet Backbone Networks in Europe...", op. cit.

16. E. Tranos, "The topology and the emerging urban geographies of the Internet backbone and aviation networks in Europe: a comparative study", in "Environment and Planning A", vol. 43, n. 2, 2011, pp. 378-392.

Altre camere di commercio hanno svolto più spesso un ruolo di “facilitatore” o di lobby per sviluppare ulteriormente le reti di infrastrutture

Intervenire per agevolare l'ulteriore sviluppo di tali infrastrutture. In alcuni casi, questo intervento può essere di natura piuttosto diretta. La Nuova Zelanda, per esempio, un paese che soffre della mancanza di forze di mercato nel settore delle telecomunicazioni in generale, risente di una carenza di nuove infrastrutture. La Camera di Commercio di Auckland, quindi, ha dichiarato pubblicamente che, se i provider di servizi di telecomunicazione non avessero investito in una rete ad alta velocità di nuova generazione, paragonabile a quella di altre nazioni occidentali, avrebbe trovato da sé un servizio privato basato sulla tecnologia delle fibre ottiche. Secondo quanto proposto, la rete avrebbe coperto un percorso che sarebbe partito dal Cbd di Auckland, in modo tale da consentire a più imprese possibile di connettersi; inoltre, a ogni società o privato entro questo range sarebbe stata offerta una connessione.

Questo, ovviamente, è un approccio piuttosto ottimista. Nella pratica, altre camere di commercio hanno svolto più spesso un ruolo di “facilitatore” o di lobby per sviluppare ulteriormente le reti di infrastrutture. Un esempio ci è offerto dalle camere di commercio scozzesi, che lamentavano il sottosviluppo delle infrastrutture internet di alto livello rispetto al resto del Regno Unito (cfr. Milano rispetto al resto d'Europa). Secondo la loro interpretazione, il vero problema è rappresentato dalla mancanza di una strategia o di un piano coordinato in ambito digitale in grado di garantire che ampie zone della Scozia non soffrano dell'assenza di accesso o di un accesso molto limitato a una rete a banda larga ultraveloce. Hanno quindi unito le forze con altre agenzie per lo sviluppo partecipando alla redazione di un documento intitolato *Connectivity Roadmap*, che definisce in modo chiaro la portata dei problemi e propone una serie di azioni da adottare. Il pregio di questa *roadmap* è la sua capacità di delineare in maniera succinta le priorità regionali in materia di connettività: un esercizio che, a sua volta, contribuisce a definire un quadro di riferimento per le trattative con società private e gli enti governativi competenti. A seguito di questa iniziativa, si è instaurato uno stretto rapporto di collaborazione con Broadband Delivery Uk (Bduk), che ha condotto alla riflessione sull'opportunità di creare una solida dorsale di connettività verso diverse località (location) nelle Highlands e sulle isole. Le proposte interessano vari centri nevralgici per gli affari nonché svariate aree che offrono opportunità di crescita economica e, probabilmente, costituiranno la base per un'infrastruttura che consentirà agli operatori di estendere la copertura mobile 3G e 4G in queste zone, contribuirà allo sviluppo di reti comunitarie e avrà un impatto positivo sulla fornitura dei servizi pubblici.

Sebbene l'adozione di politiche proattive per lo sviluppo di infrastrutture di alta qualità sia alla portata delle camere di commercio e si sia rivelata una mossa vincente in passato, non possiamo non trascurare un importante avvertimento. Come già precisato,

Le piccole imprese non dispongono della massa critica necessaria per alcuni degli investimenti legati a internet

si dovrebbe tener conto della natura disomogenea dell'impatto di un'infrastruttura internet sullo sviluppo economico regionale, in modo tale da evitare l'atteggiamento erroneo di norma assunto dai policy maker nei confronti degli investimenti in tali infrastrutture. Non ci si può aspettare un impatto immediato sullo sviluppo economico regionale basato su politiche che si concentrano meramente sul lato dell'offerta, ma è necessaria una serie di fattori organizzativi, manageriali, tecnici e contestuali per realizzarne il potenziale.

La seconda serie di iniziative, pertanto, è volta ad aiutare le aziende all'interno di una città-regione a sfruttare queste infrastrutture attraverso un insieme di programmi di natura soft, tesi a creare consapevolezza e a sviluppare le necessarie competenze all'interno delle aziende.

Un buon esempio in questo senso è fornito dalla Camera di Commercio dell'East Lancashire (<http://www.chamberelancs.co.uk>), che si trova nella regione di Manchester. Il suo team "Chamber Internet" mette a disposizione una serie di competenze commerciali e tecniche per progettare e fornire soluzioni internet o di *e-commerce* alle aziende della regione. In pratica, questo servizio le aiuta a familiarizzare con internet e a sviluppare le abilità necessarie in questo ambito per poter capitalizzare sul suo potenziale. Gli effettivi servizi erogati dalla Camera di Commercio nel mondo di internet sono molto vari e spaziano da quelli specifici per piccole imprese, che non dispongono della massa critica necessaria per alcuni degli investimenti legati a internet (come la fornitura di sale per la videoconferenza) a programmi di sensibilizzazione (atti, per esempio, a illustrare l'importanza di internet e aiutare le aziende a trovare le soluzioni più efficaci a diversi problemi). Un esempio simile ci è offerto dalla Camera di Commercio di Santa Fe (<http://www.santafechamber.com>), che organizza regolarmente seminari pratici per illustrare le possibilità offerte dalle tecnologie internet in continua evoluzione (si veda, per esempio: <http://socialmediapathways.com/santa-fe-social-media-and-internet-seminars>). Vengono organizzati workshop per non esperti dedicati a diversi temi, quali "Come incrementare gli utili con i social media in modo gratuito" oppure "Come cercare su Google i luoghi più adatti per far crescere la propria azienda". Sembra che questi programmi vengano portati avanti soprattutto nelle regioni più piccole, probabilmente perché nelle aree metropolitane di primo piano si presume che vengano offerti dal mercato e/o scaturiscano da effetti diffusivi di iniziative di istituti didattici e di ricerca. Tuttavia, detto ciò, non c'è motivo per cui programmi come questi non possano essere sviluppati anche in regioni con grandi aree metropolitane come Milano.

F6

Milano e dintorni: l'offerta dei servizi Ict

Alfonso Fuggetta, Filippo Galimberti

ALFONSO FUGGETTA
È AMMINISTRATORE DELEGATO
DI CEFRIEL E PROFESSORE
DI INFORMATICA PRESSO
IL POLITECNICO DI MILANO

FILIPPO GALIMBERTI È BUSINESS
DEVELOPMENT MANAGER
PRESSO CISCO SYSTEMS

I risultati dell'analisi della domanda

L'analisi preliminare dei risultati della ricerca sui flussi immateriali dell'economia milanese, svolta presso le aziende utilizzatrici di Ict, mostra un sottoutilizzo complessivo delle tecnologie dell'informatica e delle telecomunicazioni. Quanto rilevato può essere sintetizzato in una serie di punti che caratterizzano lo stato complessivo della domanda di servizi e prodotti informatici in Italia.

1. Le imprese stanno acquisendo una crescente consapevolezza dell'importanza della rete e, in generale, delle tecnologie Ict. Ciò è dovuto, prima ancora che a una virtuosa apertura verso queste ultime, ai vincoli di mercato e alle richieste che clienti e fornitori, specialmente a livello internazionale, pongono alle aziende che vogliono operare in un contesto globalizzato. Una consapevolezza, quindi, che se non nasce per virtù, quanto meno si sviluppa ineluttabilmente per necessità.
2. Le aziende italiane, specialmente quelle localizzate in aree decentrate del territorio, fanno fatica ad avere connessioni in banda larga. Per denotare questo fenomeno si utilizza spesso l'espressione *digital divide*, che però appare sempre più inadatta a spiegarne la complessità e la criticità. Non si tratta solo del fatto che una fascia di cittadini e consumatori non ha la possibilità di connettersi in banda larga. Vi sono interi distretti industriali o porzioni di territorio italiano (dove operano tante aziende) che non sono coperti adeguatamente. Questo penalizza fortemente la competitività delle imprese e va oltre il *divide* culturale dei singoli consumatori. Si sono già manifestati fenomeni di migrazione di imprese verso zone dove sono presenti tali connessioni oppure la nascita di iniziative "dal basso" che mirano a costituire reti in grado di supplire alla carenza di servizi commerciali efficienti (si vedano, per esempio, le reti HyperLan create in diverse aree della provincia italiana).
3. La domanda non si accontenta più di un'offerta di banda larga a "macchia di leopardo". L'esperienza attuale riporta aree dove l'accesso alla connettività è sufficiente e a costi ragionevoli, affiancate ad altre zone dove l'accesso è più difficile. Questa disparità condiziona fortemente lo sviluppo e l'adozione di tecnologie Ict, efficaci quando possono offrire servizi avanzati a tutte le realtà aziendali a prescindere dalla dislocazione.
4. In generale, le aziende hanno a disposizione una bassa capacità di trasmissione e di banda. Spesso ci si limita all'Adsl di prima generazione (lenta e comunque asimmetrica). Per di più, anche i tempi di approvvigionamento sono lunghi e penalizzanti.
5. Le aziende stanno diventando sempre più attente alle possibilità del *remote* e del *mobile working*. Nei fatti, queste dinamiche e moderne modalità di lavoro si stanno diffondendo, rendendo quindi sempre più evidente il bisogno di connessioni efficienti e diffuse, e di

Valide telecomunicazioni e un forte Ict riporterebbero Milano e l'Italia a giocare un ruolo attivo nella R&S industriale

servizi informatici capaci di sostenere questa crescente distribuzione e mobilità della forza lavoro (si pensi, per esempio, al *cloud computing*).

6 — Le aziende, peraltro, utilizzano ancora in modo insufficiente le tecnologie e i servizi oggi disponibili. La domanda è nella sua globalità ancora debole e immatura: troppo spesso si limitano a utilizzare gli strumenti informatici più classici e consolidati (gestionale, sito web “vetrina”, posta elettronica eccetera), senza valorizzare tutti i più recenti sviluppi sia dal punto di vista degli applicativi sia dei servizi internet e dei social network. Sono quindi necessarie modalità di intervento che facciano crescere la domanda delle imprese sul piano sia quantitativo sia qualitativo.

È quindi vitale promuovere una visione moderna delle potenzialità dell'Ict presso le aziende utenti. I servizi informatici (e le relative aziende fornitrici di prodotti e servizi) costituiscono non soltanto una componente diretta del Pil e un suo forte fattore di sviluppo, ma si collocano anche alla base della competitività e della crescita della grande maggioranza delle imprese. I vantaggi generati da un utilizzo consapevole e maturo dell'Ict possono essere così riassunti:

— *crescita della produttività e gestione evoluta della value chain*. È un fenomeno trasversale a tutti i settori: l'Ict permette di realizzare processi aziendali/interaziendali e metodologie di produzione ottimizzati e più efficaci.

— *Innovazione e competitività*. È possibile valorizzare il capitale intellettuale disponibile spostando la competizione verso l'innovazione di prodotto e servizio, evitando la pura rincorsa basata su una guerra dei prezzi.

— *E-commerce e, in generale, utilizzo di internet e del web*. Il commercio elettronico e i servizi su internet (come i social network), abilitati da una infrastruttura di rete adeguata, permetterebbero vantaggi a piccole e grandi imprese. Per le piccole si tratterebbe di raggiungere nuovi mercati, per quelle più grandi di sfruttare le potenzialità del rapporto business-to-business per valorizzare la filiera e connettersi con mercati esteri.

— *Ricerca&Sviluppo in ambito aziendale*. In un mondo globalizzato non può essere più intesa come una entità locale, bensì è necessario che si interconnetta con i poli dell'economia globalizzata. Valide telecomunicazioni e un forte Ict riporterebbero Milano e l'Italia a giocare un ruolo attivo nella R&S industriale.

[Il rapporto domanda-offerta](#)

Indubbiamente il mercato dell'Ict in Italia è poco maturo, dal punto di vista sia quantitativo sia qualitativo. Come visto, la domanda è debole e spesso poco qualificata; al

È necessario ripensare l'offerta commerciale, i processi di vendita, le *skill* del personale, i processi di *technology scouting* e di definizione della proposta tecnica

tempo stesso l'offerta è a volte carente, e a volte di per sé immatura, essendo relegata alla proposizione di prodotti standardizzati e non caratterizzati rispetto alle esigenze e ai problemi che l'azienda vive nella sua esperienza quotidiana. Per esempio, un'azienda utente non ha bisogno di un sito web in quanto tale, ma di una soluzione che la aiuti nel rapporto con il cliente e con il mercato. Ciò richiede un ripensamento dei processi interni, delle abilità e dei ruoli e, conseguentemente, anche delle tecnologie e dei servizi informatici. Il mondo dell'offerta deve quindi passare da un approccio basato sostanzialmente sulla vendita di prodotti e servizi standardizzati ("scatole", *body rental*, progetti di sviluppo convenzionali) a un approccio nuovo nel quale divengono partner dei processi di evoluzione e innovazione delle imprese. Inoltre le infrastrutture abilitanti, siano esse tecnologiche (banda larga), normative o culturali (scarsa istruzione), non essendo sufficientemente sviluppate, costituiscono un fattore di rallentamento, quando invece dovrebbero essere un volano di crescita. In generale, quindi, *le aziende del comparto Ict devono essere maggiormente proattive e creative nell'indirizzare la risoluzione dei problemi ultimi delle imprese utenti* (e non soltanto i sintomi più evidenti), facendo loro cogliere il legame tra problema e soluzione, e rendendo visibili i vantaggi nel tempo di un percorso virtuoso di crescita.

In ultima istanza, cosa chiedono le imprese utenti al mondo dell'Ict? È possibile rispondere alla domanda secondo due diverse prospettive: contenuti e rapporto tra domanda e offerta.

Sul fronte dei contenuti, è indubbio che deve crescere l'offerta di servizi da parte sia degli operatori di telecomunicazione (connettività in banda larga, fissa e in mobilità), sia da parte delle aziende che offrono servizi di consulenza, sviluppo software, system integration, o prodotti Ict in senso lato. È necessario portare agli utenti l'intero spettro delle tecnologie e dei servizi oggi disponibili, promuovendone l'adozione e la più ampia diffusione.

La sfida maggiore però probabilmente risiede nel metodo di lavoro e nei modelli commerciali che le aziende informatiche devono adottare nei confronti della domanda. È necessario ripensare l'offerta commerciale, i processi di vendita, le *skill* del personale, i processi di *technology scouting* e di definizione della proposta tecnica. Non basta lamentare la debolezza e l'immaturità della domanda: è vitale far crescere anche la qualità e la capacità di intervento dell'offerta, spesso svolgendo quell'attività che nel mondo anglosassone viene qualificata con l'espressione "*train the customer*": chi – se non l'offerta – deve preoccuparsi di avere una controparte matura e capace di cogliere le opportunità fornite dagli sviluppi tecnologici e del mercato?

È fondamentale portare la banda larga presso le aziende

Le sfide per il territorio milanese

Il territorio milanese rappresenta il laboratorio più avanzato del paese e come tale deve affrontare in modo risoluto e deciso le sfide che lo sviluppo della cultura digitale pone al mondo delle imprese e dell'economia. Quali azioni quindi proporre? Quali interventi? A cura di chi?

Il ruolo del privato

Il mondo delle imprese private può intervenire in diversi ambiti:

- evoluzione dell'offerta di servizi di telecomunicazione a banda larga, fissi e in mobilità. È fondamentale portare la banda larga presso le aziende, se necessario concertando investimenti e iniziative tra gli operatori e con il pubblico;
- evoluzione dei modelli di offerta per le società dei servizi informatici e su internet. Per esempio, è vitale riempire di contenuti utili alle imprese espressioni come *cloud computing*, che altrimenti rimarrebbero solo termini tecnici o lontane promesse, incapaci di cogliere i bisogni e gli interessi dei potenziali utilizzatori. Al tempo stesso, le aziende devono passare da modelli di offerta più standardizzati e immaturi (per esempio, *body rental*) a proposizioni a maggior valore aggiunto (*solution provider*);
- capacità di lettura dei fenomeni e dei trend a livello internazionale. In questo senso, è vitale rafforzare sia i processi interni delle imprese, sia il loro rapporto con gli enti pubblici e di ricerca;
- rafforzamento dimensionale delle imprese Ict. Il mondo dell'offerta è troppo frammentato e polverizzato; se è vero che il problema è generale e non legato solo a questo mondo, è altrettanto vero che, essendo l'Ict una leva importante per lo sviluppo del paese, è necessario affiancare a strumenti di tipo generale, volti a favorire la crescita dimensionale delle imprese, azioni specifiche che promuovano tale evoluzione in questo comparto. Ciò può avvenire, per esempio, premiando e valorizzando nei processi di *public procurement* le aziende che crescono dimensionalmente.

Il ruolo della Pubblica Amministrazione

Il pubblico può svolgere un ruolo vitale nello sviluppo del mercato Ict, da cinque diversi punti di vista.

- *Regole*. Troppo spesso nel nostro paese le regole esistenti penalizzano lo sviluppo digitale e rendono paradossalmente più conveniente restare ancorati alle tecnologie tradizionali. Per esempio, l'Iva su giornali e libri cartacei è al 4% mentre per il digitale vale il 15 o il 21%. Per questi e altri motivi, a un editore risulta più conveniente continuare a vendere

Il pubblico deve facilitare l'estensione della copertura della banda ultra larga

giornali cartacei e non passare al digitale. Un altro esempio è la promozione nell'interazione con la Pubblica Amministrazione di servizi digitali in sostituzione di quelli convenzionali: ciò può avvenire rendendo più conveniente ed economico svolgere le operazioni via rete o addirittura vietando quelle tradizionali. In generale, è vitale premiare i comportamenti virtuosi e penalizzare quelli più conservatori o avversi all'innovazione.

— *Infrastrutture*. Se i privati non sono in grado di garantire gli investimenti per lo sviluppo delle reti fisse e mobili, il pubblico deve intervenire. Ovviamente, ciò deve avvenire secondo modelli che non favoriscano specifici operatori privati, o configurino un ruolo del pubblico come operatore economico nel settore delle telecomunicazioni; al contrario, essi devono garantire concorrenza e apertura del mercato. Il pubblico, inoltre, deve facilitare l'estensione della copertura della banda ultra larga (Milano città ha un'ottima copertura in fibra) a tutta l'area metropolitana e alla regione (accelerando progetti come quelli della Regione Lombardia).

— *Public procurement*. Il pubblico è uno dei più importanti clienti di prodotti e servizi Ict ed è vitale che le sue procedure di acquisto non solo non introducano distorsioni, ma anzi favoriscano la crescita del mercato stesso. Per esempio, è necessario riformulare i parametri di aggiudicazione delle gare. In molte di esse, l'offerta economica pesa per il 50% e questo induce i partecipanti ad agire solo sul fronte dei costi, deprimendo tariffe e qualità (e con perversi effetti anche dal punto di vista della lotta alla criminalità organizzata). Al tempo stesso, il *procurement* pubblico potrebbe favorire l'aggregazione, non solo temporanea, delle imprese e quindi una crescita complessiva del mondo dell'offerta.

— *E-government*. La Pubblica Amministrazione dovrebbe realizzare un vero e proprio *switch off* delle procedure tradizionali cartacee a vantaggio di un completo passaggio al digitale. Milano, grazie alle infrastrutture e alle risorse economiche di *know-how*, potrebbe posizionarsi come progetto pilota a livello nazionale.

— *Servizi evoluti per smart city, infrastrutture, servizi al cittadino*. L'obiettivo è fornire alle città soluzioni intelligenti e in rete per utility, sicurezza, domotica, trasporti, sanità, cultura, impianti sportivi e servizi al cittadino. Tramite una rete che renda la città connessa, è possibile migliorare la qualità della vita dei residenti e ottimizzare la gestione delle risorse migliorando la sostenibilità ambientale e supportando la crescita economica.

F7

Infrastrutture internet

Joy Marino

JOY MARINO È PRESIDENTE
DI MILAN INTERNET
EXCHANGE – MIX

PRIMA DI ANALIZZARE IL COACERVO DI INFRASTRUTTURE che caratterizza l'industria di internet nel contesto di questo studio, occorre fare due premesse.

La prima è che la Lombardia e Milano in particolare rappresentano il principale snodo nazionale del mondo delle reti, al di là di qualsiasi rilevazione statistica. Tutti i maggiori flussi internazionali passano per il capoluogo lombardo, tutti i principali operatori Tlc sono qui presenti, senza dimenticare che Milano stessa è stata il laboratorio del primo grande esperimento di cablatrice in fibra ottica capillare. Pertanto la presenza di infrastrutture internet e l'offerta di servizi correlata vede la regione al primo posto in Italia. Questo non implica necessariamente che le più recenti innovazioni tecnologiche avvengano qui prima che altrove (per esempio, l'ambito omogeneo e contenuto di una regione quale il Trentino Alto Adige può avere punti a favore), ma le maggiori opportunità e, necessariamente, i maggiori margini di profitto, rendono la Lombardia il laboratorio ideale per le dinamiche del mercato dei servizi internet, in particolar modo per quelli rivolti alle aziende.

La seconda premessa riguarda la struttura dell'industria dei servizi internet: a differenza di quella delle telecomunicazioni tradizionali, che nasce monolitica e monopolista (almeno in Europa), per poi evolvere – a fatica – verso la liberalizzazione, l'industria di internet è caratterizzata da un *fabric* estremamente integrato di aziende, che al tempo stesso possono essere in competizione, in cooperazione e in rapporto fornitore/cliente tra loro. I flussi informativi sottintesi anche solo accedendo a una pagina del cosiddetto "Web 2.0" sono tali da coinvolgere svariati soggetti, in Italia e all'estero, tutti cointeressati a uno stesso ecosistema che non potrebbe trovare equivalente nell'industria delle telecomunicazioni caratterizzata dall'integrazione verticale.

Questa complessità è anche uno dei motivi per cui è difficile rappresentare in modo puntuale i flussi informativi all'interno di una regione, per non parlare del valore che può essere associato a essi: non esiste nessun centro nevralgico attraverso cui viaggiano tutte le informazioni e quindi non è affatto facile misurare i flussi e le loro direttrici.

La filiera delle infrastrutture internet

Per dare una chiave di lettura a questo insieme complesso di soggetti e di relazioni si farà una distinzione sostanziale tra le infrastrutture con cui vengono realizzati i servizi internet (di accesso, di contenuti, di valore aggiunto) e quelle che non sono strettamente riconducibili a questo gruppo, ma che sono propedeutiche e in un certo modo sottendono a esso. Le infrastrutture sottostanti sono in realtà gli asset strategici che rendono possibile

L'analisi del mercato competitivo dei servizi internet non può prescindere dalle infrastrutture, specie per quanto riguarda l'accesso fisico alle reti

l'intero sviluppo della filiera, sia per la capacità di abilitare, cioè di rendere possibili nuovi servizi e nuovi mercati, sia in termini di competizione tra soggetti in concorrenza tra loro.

Per semplicità di esposizione, qui si presenteranno separatamente i due livelli, caratterizzandoli in modo diverso. Bisogna però sottolineare che l'analisi del mercato competitivo dei servizi internet non può prescindere dalle infrastrutture, specie per quanto riguarda l'accesso fisico alle reti.

Le infrastrutture sottostanti

Lasciando da parte gli aspetti relativi al mondo wireless, che verranno considerati a parte, prendiamo in esame come infrastrutture essenziali strategiche per abilitare la filiera di internet le reti in fibre ottiche, la capillare rete telefonica tradizionale e infine gli spazi attrezzati per ospitare sistemi informatici densamente popolati: i *data center*.

Fibre ottiche

È diffusa opinione che rappresentino la tecnologia su cui si baserà gran parte delle reti nei prossimi decenni, rendendo possibili velocità di collegamenti, e quindi opportunità di servizi, ben oltre quanto è oggi immaginabile. In realtà occorre operare una netta distinzione tra le infrastrutture che realizzano le reti di giunzione a livello geografico e le infrastrutture che rendono possibile l'accesso capillare a un dato territorio.

Fibre ottiche long range. Sono equivalenti alle linee di comunicazione tradizionali: ferrovie, autostrade, rotte marine; in virtù dei progressi tecnologici nell'opto-elettronica avvenuti negli scorsi anni, la capacità trasmissiva di questi collegamenti è quasi illimitata, per cui i costi di impianto sono principalmente dovuti alle apparecchiature necessarie per "illuminare" le fibre e quindi poco dipendenti dalla lunghezza. Inoltre, il modello di business dei possessori delle fibre è valorizzato se c'è il maggior uso possibile; questo è spesso basato sull'affitto per lunghi periodi (dieci-quindici anni), arrivando a comprendere anche forme di scambio (*bartering*) che fanno sì che numerosi operatori Tlc, nazionali e internazionali, abbiano autonoma disponibilità di collegamenti in fibra a basso costo, quanto meno lungo le principali direttrici che hanno al centro Milano.

Fibre ottiche metro-area. Totalmente diverso è il discorso per quanto riguarda la distribuzione capillare su fibra ottica. Al di là del cablaggio della città di Milano (Aem, circa 2.500 km di fibre), di cui poté usufruire Fastweb, e altre iniziative più circoscritte nella città di Cremona (Aemcom, 235 km) e in provincia di Bergamo (Abm Ict, 400 km), non esiste ancora una copertura di tutta la regione. A differenza delle fibre ottiche di

Per le comunicazioni vocali ci si affida sempre di più alla rete mobile, mentre l'accesso a internet diventa il principale motivo che giustifica una linea fissa

tipo geografico, dove diversi operatori hanno realizzato in proprio collegamenti in fibra lungo le medesime direttrici (oppure hanno diritto d'uso delle stesse attraverso *bartering* o *lease*), la realizzazione di una infrastruttura in fibra ottica capillare “*Fiber To The Home*” (FTTH) costituisce di fatto un monopolio naturale che va regolamentato, come le recenti iniziative di Agcom, ma anche il progetto di Regione Lombardia di banda ultra larga, testimoniano.

Overlay su infrastruttura telefonica

Ancora oggi il modo più diffuso – e più economico – per accedere a internet viaggia sopra la tradizionale rete in rame, nata per la semplice trasmissione dei segnali vocali. Il suo elemento strategico, ai fini della trasmissione di dati, è la coppia di fili in rame (“doppino”) che collega ogni utenza con gli armadi di distribuzione e con le centrali di Telecom Italia. Sul doppino viaggiano contemporaneamente i segnali vocali e quelli che codificano bit ad alta velocità; per le comunicazioni vocali ci si affida sempre di più alla rete mobile, mentre l'accesso a internet diventa il principale motivo che giustifica una linea fissa, sebbene problemi tecnici relativi alla trasmissione dei segnali ad alta velocità precludano la possibilità che tutti i doppini possano essere utilizzati per internet.

Le centrali telefoniche hanno assunto quindi una doppia funzione, dovendo ospitare sia gli apparati di commutazione per la fonia, sia quelli di codifica della trasmissione dati (Dslam). Inoltre questi ultimi possono essere di proprietà di Telecom Italia, che li utilizza per i propri clienti o li affitta ad altri operatori in modalità all'ingrosso (*wholesale*, *bitstream*), oppure possono essere di proprietà di altri operatori che richiedono al gestore ex monopolista il solo affitto esclusivo (Ull, Unbundling Local Loop) del doppino di giunzione con il loro cliente. Delle quasi 1.200 centrali della Lombardia, oltre il 95% è attrezzato per l'accesso a banda larga, mentre lo sono già tutte le 150 centrali della provincia di Milano, anche se in diverse aree si manifestano episodi di saturazione delle risorse disponibili, una nuova forma di *digital divide* che sollecita un rapido passaggio alle reti a banda ultra larga realizzate direttamente in fibra ottica.

Come si vedrà più avanti, tutti i maggiori operatori di accesso presenti sul mercato sono in grado di coprire la quasi totalità delle centrali in modalità Ull.

Data center e server farm

Le infrastrutture fisiche dove sono concentrati i server che forniscono i servizi e i contenuti accessibili in rete sono una componente significativa dell'infrastruttura complessiva, che talvolta nell'analisi viene trascurata. Si tratta di una realtà consistente, stimabile in almeno 100-150.000 m² di spazi attrezzati^[1] a livello italiano, di cui oltre 30% nella sola

NOTE

1. Temperatura condizionata, alimentazione elettrica senza interruzioni, controllo d'accesso, più eventuali vari livelli di assistenza tecnica e sistemistica.

Il paradigma vincente è quello in cui l'utente accede da diversi luoghi e con diversi dispositivi, ma è sempre connesso

Lombardia (quasi tutti concentrati nella provincia di Milano). In confronto ai grandi *data center* americani (il solo Dc di Terremark a Miami è di 60.000 m²) sono numeri piccoli, però contribuiscono in modo significativo alla creazione del valore dei flussi immateriali, attraverso servizi di web hosting, di *e-commerce*, di archiviazione e storage, di gestione di social network, di servizi online (“Software-As-a-Service”) e di *cloud computing*. Si calcola che il consumo di energia elettrica annuo (i sistemi di calcolo devono essere operativi 24 ore per 365 giorni) sia compreso tra lo 0,5% e l'1% dell'intero consumo nazionale.

In un mondo dematerializzato dove l'accesso alla rete è ormai disponibile pressoché ovunque (anche grazie alla rete mobile), il paradigma vincente è quello in cui l'utente accede da diversi luoghi e con diversi dispositivi, ma è sempre connesso, e i server sono comunque remoti e concentrati in spazi dedicati. I flussi informativi, di conseguenza, viaggiano principalmente lungo le direttrici dai *data center* agli utenti finali e viceversa. Inoltre la complessità delle interazioni in rete^[2] fa sì che l'operatore che fornisce l'accesso all'utente non coincida, se non in piccolissima parte, con l'operatore che ospita i servizi cui si accede, da qui l'importanza delle interconnessioni tra le reti degli operatori lungo le quali la maggior parte di questo traffico scorre.

Transit e peering

La struttura dell'internet globale vedeva, in origine, un nucleo centrale di grandi operatori globali (*Tiers 1*) a cui facevano capo tutti gli altri internet *service provider*, sia regionali sia nazionali e continentali. Viene detto “*internet transit*” l'accesso all'internet globale che i primi forniscono (a pagamento).

Nel corso del tempo si è evoluta un'architettura più complessa, in cui i diversi operatori intrattengono tra loro relazioni paritetiche per scambiare flussi di dati tra i rispettivi clienti in modo non oneroso e, soprattutto, minimizzando i percorsi ed eliminando eventuali colli di bottiglia; si parla in questo caso di *internet peering*. Il *peering* può essere realizzato tramite una connessione ad alta velocità tra i nodi principali dei due operatori interessati oppure presso un Nap (Neutral Access Point) dove più operatori convergono per scambiarsi traffico, con evidenti vantaggi di scala per tutti i soggetti.

Il traffico di *peering* complessivamente scambiato tra gli operatori italiani è di oltre 300 Gbps, ripartito tra quelli diretti tra alcuni grandi operatori (con linee punto-a-punto oppure mediato nell'*hub* di Via Caldera a Milano) e quelli via Nap; Mix (Milan Internet Exchange) è il principale Nap italiano ed è localizzato nell'area milanese.^[3]

In assenza di dati certi sulla ripartizione geografica di questi flussi – anche perché molte linee sono ridondate su più sedi – si può comunque stimare che circa il 70% del traffico di *peering* venga scambiato nell'area lombarda.

2. A partire dal concetto di *mash-up*, caratteristico del Web 2.0, dove su una singola pagina web sono presenti elementi che provengono da più server che sono gestiti da soggetti diversi e sono localizzati in regioni diverse.

3. Si compone di una sede principale di circa 400 m² di spazi attrezzati e di ulteriori tre punti di aggregazione, tutti connessi con fibre ottiche ad alta velocità e ridondanti, presso alcuni dei principali operatori di *data center* dell'area milanese.

Operatore	Quote di mercato Italia	Quote di mercato Lombardia
Telecom Italia	53,9	49,6
Fastweb	12,9	18,2
Wind	14,8	13,1
Vodafone	12,0	12,1
Tiscali	4,1	4,2
Bt Italia	0,9	1,3
altri	1,4	1,5

TABELLA 1 – QUOTE DI MERCATO DEI PRINCIPALI OPERATORI DI BANDA LARGA (VALORI PERCENTUALI)

Fonte: Agcom, "Relazione annuale" 2011

Gli attori dell'offerta di servizi internet

Nella relazione annuale di Agcom del 2011 sono riportate le quote di mercato dei principali operatori per quanto riguarda l'accesso a internet; non esistono dati pubblicati a proposito della componente di *data center* e *server farm*, ma anche i dati sull'accesso sembrano evidenziare più la componente residenziale che quella legata alle attività commerciali e industriali.⁴ I dati a livello regionale si discostano poco da quelli nazionali, come si può osservare nella *tabella 1*.

Dal punto di vista del mercato business ci sono altri operatori che hanno un ruolo specifico e che si è deciso di includere nello studio. Si tratta di Infracom, Eutelia, Ngi e H3G.

Infracom è un operatore principalmente infrastrutturale che dispone di un'ampia rete in fibra ottica *long range* lungo le principali direttrici autostradali lombarde e italiane, nonché di un *data center* nel complesso di via Caldera a Milano. Anche Eutelia, attualmente in amministrazione controllata, opera principalmente sul mercato business e ha un ruolo importante sia in quanto fornitore di servizi di accesso in modalità all'ingrosso (*wholesale*) per piccoli e medi operatori di accesso a internet, sia per la sua estesa infrastruttura in fibra a livello nazionale. H3G è attiva soltanto nell'offerta di *mobile*, ma si è caratterizzata con un'infrastruttura internet del tutto paragonabile ai principali operatori di banda larga. Infine Ngi, partecipata da Bt Italia, ha saputo individuare opportunamente la nicchia dei servizi wireless su frequenze non licenziate, realizzando un'estesa infrastruttura di ponti radio HyperLan che, a partire da Varese, coprono gran parte della Lombardia e anche le regioni limitrofe, fornendo un'alternativa competitiva per le aree in *digital divide*.

Metrica

Per tutti gli operatori vengono stimati i dimensionamenti delle loro infrastrutture principali (*tabella 2*): la banda trasmissiva su cui sono dimensionate le maggiori tratte della loro rete, il *backbone*, a livello sia nazionale sia regionale; la banda trasmissiva di cui dispongono per l'accesso all'internet globale (precedentemente indicato come *transit*); la banda trasmissiva che complessivamente scambiano con altri operatori su base paritetica (*peering*).

4. D'altra parte, come rileva l'Istat ("Le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione nelle Imprese", 2010) la velocità della connessione a internet è fino a 10 Mbps – quindi comparabile con i servizi Adsl residenziali – per il 64, 71, 66 e 58% delle aziende rispettivamente con fino a 50 addetti, fino a 100, fino a 250 e oltre 250.

TABELLA 2 – INFRASTRUTTURE DI BACKBONE, INTERNET TRANSIT E PEERING

Operatore	Backbone		Transit internazionale	Peering
	Italia	Lombardia		
Telecom Italia	40+40 Gbps	40+40 Gbps	100 Gbps	80 Gbps
Fastweb	20+20 Gbps	20+20 Gbps	80 Gbps	80 Gbps
Wind	20+20 Gbps	20+20 Gbps	80 Gbps	80 Gbps
Vodafone	20+20 Gbps	20+20 Gbps	80 Gbps	80 Gbps
Tiscali	10+10 Gbps	10+10 Gbps	80 Gbps	–
Bt Italia	10+10 Gbps	10+10 Gbps	20 Gbps	40 Gbps
H3G	10+10 Gbps	10+10 Gbps	20 Gbps	40 Gbps
Infracom	10 Gbps	10 Gbps	20 Gbps	20 Gbps
Eutelia	10 Gbps	10 Gbps	20 Gbps	20 Gbps
KpnqWest Italia	10 Gbps	10 Gbps	20 Gbps	20 Gbps
MC-link	10 Gbps	10 Gbps	20 Gbps	20 Gbps

Relativamente alle infrastrutture per l'accesso agli utenti finali l'offerta è caratterizzata dal tipo di tecnologia disponibile: in alcuni casi collegamenti diretti in fibra ottica, nella maggioranza dei casi l'affitto in modalità Ull del doppino in rame di Telecom Italia, in subordine l'accesso virtuale in *bitstream* mediato dalla stessa.

Per quanto riguarda *data center* e *server farm*, riportiamo una stima approssimativa degli spazi dedicati. In realtà occorrerebbe distinguere quale porzione di questi è utilizzata in proprio da ogni operatore per servizi a valore aggiunto direttamente gestita rispetto agli spazi e/o ai server gestiti dai loro utenti; data la relativa uniformità dei soggetti considerati, i valori riportati sono comunque significativi.

Infine, si è voluto dare una stima della capacità di assegnare indirizzi Ip che ogni operatore possiede. A questo scopo si è fatto uso della classificazione che viene mantenuta dall'organizzazione Ripe Ncc, deputata all'assegnazione degli indirizzi Ipv4 e Ipv6 per la regione europea; si tratta di una classificazione attendibile, in quanto a essa è associato un meccanismo di contribuzione economica valido a livello continentale. Sarebbe stato opportuno anche indicare il grado di preparazione alla migrazione a indirizzi Ipv6 dei singoli operatori, ma al momento non ci sono dati di valutazione sufficienti, sebbene la migrazione sia ormai una necessità ineluttabile e molto prossima.

TABELLA 3 – DATA CENTER, TECNOLOGIA DELLA RETE DI ACCESSO, DIMENSIONAMENTO INDIRIZZI IPV4

Operatore	Aree Dc		Rete accesso Lombardia	Indirizzi Ipv4
	Italia	Lombardia		
Telecom Italia	4.000 m ²	2.500 m ²	Ull	Extralarge
Fastweb	2.500 m ²	2000 m ²	Ull+fibra (5%)	Extralarge
Wind	3.000 m ²	1.500 m ²	Ull	Medium
Vodafone	1.000 m ²	1.000 m ²	Ull	Extralarge
Tiscali	500 m ²	250 m ²	Ull+bitstream (30%)	Large
Bt Italia	10.000 m ²	10.000 m ²	-	Extralarge
H3G	500 m ²	250 m ²	-	Extralarge
Infracom	3.500 m ²	3.000 m ²	bitstream	Medium
Eutelia	500 m ²	250 m ²	Ull	Medium
KpnqWest Italia	1.000 m ²	1.000 m ²	Ull+bitstream (50%)	Medium
MC-link	500 m ²	250 m ²	Ull+bitstream (70%)	Medium

Mobile internet, wireless internet

L'accesso a internet attraverso dispositivi mobili personali (cellulari, smartphone, tablet) è rapidamente diventato un elemento indispensabile del nostro panorama tecnologico, accentuando ancor di più la ripartizione tra dispositivo di fruizione (individuale, ubiquitario, limitato) e dispositivo di produzione di contenuti e servizi (centralizzato, remoto, di capacità illimitata ed estendibile). Sebbene il volume complessivo del traffico internet dell'intero comparto degli operatori mobili sia l'1% di quello veicolato via rete fissa, nel 2011 sulle reti mobili il traffico voce è stato inferiore a quello dei dati, sottolineando un trend di tutti i paesi sviluppati verso una comunicazione interpersonale mediata dal bit.

In particolare, le reti di quarta generazione (Lte) andranno a privilegiare gli aspetti di trasmissione dati, a cominciare dalla velocità del collegamento che potrà arrivare fino a 50 Mbps rispetto agli attuali 3-7. Non a caso la sperimentazione delle nuove tecnologie Lte partirà proprio dall'area milanese.

Infine, occorre evidenziare il ruolo non trascurabile che viene svolto dagli operatori di servizi di accesso a internet in modalità wireless su frequenze non licenziate (hyper-Lan, wi-fi). Si tratta di soluzioni tecnologiche che consentono di coprire le aree, spesso remote rispetto ai grandi centri, che risultano ancora in *digital divide* (in Lombardia sono l'11,2%, rispetto al dato nazionale del 12,2%) portando la misura del *digital divide* effettivo al 7,1% in Italia (6,2% in Lombardia).^[5]

Le infrastrutture messe in campo da questi operatori, consistenti principalmente in ponti radio e impianti di distribuzione via radiofrequenze, sono ben presenti in Lombardia, in alcuni casi attraverso progetti sovvenzionati dalla Regione nell'ambito delle attività per abbattere il *digital divide*, ma in gran parte come pura iniziativa di business sostenibile commercialmente.

5. Si veda "Osservazioni delle Autorità italiane sul documento della Commissione Europea", agosto 2011.



Vicini alle imprese in tempi di crisi di liquidità

Francesco Bettoni

FRANCESCO BETTONI
È PRESIDENTE DI UNIONCAMERE
LOMBARDIA

LA PRIMA REGOLA DELLA GESTIONE FINANZIARIA D'IMPRESA dovrebbe essere l'ottimizzazione del fabbisogno finanziario. Il miglior risultato da questo punto di vista si ottiene non già fornendo il massimo di mezzi possibile, ma controllando l'ottimale funzionamento del *turnover* delle risorse.

Un rapido *turnover* degli investimenti fissi è un primo e importante modo per conseguire tale obiettivo, ma si rivelerebbe insufficiente se la rotazione del capitale circolante non fosse altrettanto elevata.

Sbloccare i crediti è fondamentale

Nella gestione finanziaria delle piccole imprese troviamo il grave handicap dei lunghissimi termini di incasso dei crediti, che dilatano in misura eccessiva la durata del circuito finanziario, accrescendo così il complessivo fabbisogno di risorse. Diviene dunque prioritario, in queste condizioni, aggredire la causa del problema della scarsità di risorse finanziarie prima ancora di affrontare, comunque doverosamente, quello del loro reperimento.

Le cause alla base di questo fenomeno risiedono principalmente nello sbilanciato potere contrattuale che caratterizza le parti del rapporto commerciale e nel vincolo di bilancio pubblico, che provoca un fortissimo differimento dei pagamenti e non dà neppure certezza del momento in cui verranno effettuati.

L'eccessiva dilazione dei pagamenti, che penalizza la liquidità delle piccole imprese, provocando incagli significativi e onerosi, e la difficoltà di accesso al credito rappresentano il cuore della sfida che le piccole imprese si trovano a fronteggiare nell'attuale contesto di mercato, appesantito dagli effetti reali della crisi. Conseguenza di questa condizione è il fatto che la finestra temporale del pagamento delle forniture si amplia e le scadenze si allungano per ritardare le uscite di cassa, con ricadute per le controparti deboli che sono costrette a rimanere esposte e a rifinanziarsi presso il sistema bancario.

I ritardi accumulati dalla Pubblica Amministrazione

Le piccole imprese risentono fortemente di queste condizioni del mercato e sono costrette a fare affidamento sulla disponibilità di capitale proprio o a ritardare a loro volta l'adempimento delle proprie obbligazioni verso le banche, creando così scomode posizioni di incaglio finanziario che, senza i dovuti supporti da parte degli intermediari creditizi, possono poi degenerare in condizioni di insolvenza definitiva.

È antieconomico – ma soprattutto iniquo – un sistema che fa pagare un disservizio di chi deve mantenere i propri impegni contrattuali ai soggetti che devono beneficiare dell’adempimento di quella stessa obbligazione

Anche se il pagamento entro i tempi contrattuali previsti non risolverebbe certo tutti i problemi delle imprese minori, è palese che con la rimozione di tale ostacolo, queste potrebbero programmare con più attendibilità i flussi in entrata e in uscita, riequilibrando la gestione del proprio fabbisogno finanziario. È quindi importante che si ponga mano il prima possibile alla soluzione del problema, a partire dall’ingente mole di debiti delle pubbliche amministrazioni. Un importante passo è stato compiuto dall’Unione europea che, nell’ottobre 2010, ha emanato una direttiva sui ritardi di pagamento, che deve essere recepita dagli stati membri entro 24 mesi; questa stabilisce che gli enti pubblici dovranno pagare le fatture entro 30 giorni, prorogabili fino a 60 solo in casi particolari. È davvero difficile anche solo immaginare che le pubbliche amministrazioni italiane possano rispettare questi tempi. Inoltre vi è la situazione pregressa che va affrontata: secondo le informazioni fornite in questi giorni dal ministro dello Sviluppo Economico Corrado Passera, lo stock dei ritardi di pagamento ammonta a circa 60-70 miliardi di euro. A ciò si deve aggiungere l’ulteriore fenomeno dei mancati rimborsi Iva, per i quali il governo ha recentemente messo a disposizione un primo stanziamento di 2 miliardi di euro, ampiamente insufficiente a coprire il fabbisogno reale. In ogni caso va ribadito il principio che il costo dello smobilizzo dei crediti che non riescono a tornare liquidi in tempi certi e che derogano al corretto svolgimento degli affari deve ricadere su chi non è in grado di assicurare regolarità nel pagamento e non sul fornitore che ha correttamente adempiuto alle proprie obbligazioni. È, infatti, antieconomico – ma soprattutto iniquo – un sistema che fa pagare un disservizio di chi deve mantenere i propri impegni contrattuali ai soggetti che devono beneficiare dell’adempimento di quella stessa obbligazione. È dunque necessario pensare a un sistema che, da un lato, consenta di assicurare la liquidità alle imprese creditrici e, dall’altro, faciliti la gestione del problema del ritardo dei pagamenti in capo al debitore.

[Una buona misura per le imprese](#)

Per una soluzione definitiva a questi problemi sono necessari degli interventi legislativi *ad hoc* nel tempo più breve possibile.

In attesa di tali interventi, Unioncamere Lombardia, già dall’inizio del 2011, ha attivato un fondo denominato “SbloccaCrediti”. Si tratta di una misura che si caratterizza per la grande concretezza e per l’estrema attenzione ai bisogni delle micro e piccole imprese. Unioncamere Lombardia, in collaborazione con Anci (Associazione Nazionale Comuni Italiani) Lombardia e il supporto gestionale di UniCredit, ha messo a disposi-

L'importo massimo liquidabile, inizialmente fissato a 15.000 euro, su pressante richiesta delle imprese è stato portato a 50.000 euro

zione una provvista di 15 milioni di euro per pagare i crediti scaduti vantati dalle micro e piccole imprese lombarde nei confronti dei comuni della regione. L'importo massimo liquidabile, inizialmente fissato a 15.000 euro, su pressante richiesta delle imprese è stato portato a 50.000 euro. Oltre alla possibilità di disporre in tempi ragionevoli della liquidità generata dall'incasso dei crediti, l'operazione porta indubbi ed evidenti vantaggi per le imprese:

- non presenta costi a loro carico né per spese né per interessi;
- non comporta l'obbligo di essere correntista della banca gestore della misura;
- funziona in maniera assolutamente semplice e con tempi rapidi;
- utilizzando la provvista messa a disposizione da Unioncamere Lombardia, non impegna i normali affidamenti, lasciandone la totale disponibilità per altre necessità aziendali.

Sulla medesima strada si è incamminata anche la Camera di Commercio di Milano, con uno stanziamento di altri 15 milioni di euro riservati alle imprese della provincia di Milano. È chiaro che, vista l'entità complessiva dei pagamenti in ritardo (60-70 miliardi di euro), questi interventi rappresentano una goccia nel mare. Certamente, però, non sono una goccia nel mare per quelle oltre 1.100 micro e piccole imprese lombarde che hanno potuto usufruire della misura, con una domanda che si avvicina ai 14 milioni di euro. Inoltre, i pagamenti che nel frattempo sono stati effettuati dai comuni sono stati rimessi in circolo, consentendo quindi di moltiplicare le possibilità d'intervento del fondo.

Questa misura si affianca agli altri numerosi interventi che le camere di commercio della Lombardia hanno effettuato e stanno effettuando a favore dell'accesso al credito delle imprese, partendo dal principio che il sistema camerale deve essere sempre vicino alle imprese, alle loro esigenze e ai loro bisogni, con interventi concreti, semplici ed efficaci, proprio come "SbloccaCrediti".

L2

La semplificazione amministrativa: una chimera o un obiettivo raggiungibile?

Gaetano Scognamiglio

GAETANO SCOGNAMIGLIO
È PRESIDENTE DI FONDAZIONE
PROMO P.A.

In una fase contrassegnata da una grave crisi economica a livello nazionale ed europeo, da più parti nel nostro paese si sta cercando di capire – e il dibattito attualmente in corso sulla cosiddetta “*spending review*” è solo l’ultimo e più recente capitolo – se e in quale modo la Pubblica Amministrazione possa diventare un catalizzatore positivo per il sistema economico italiano e se dalla sua riforma possa partire un percorso virtuoso in grado di rilanciare la competitività del sistema paese.

La riflessione sui tempi e sui modi della ripresa economica italiana ha ormai ben evidenziato che per favorire la crescita delle imprese è fondamentale agire non solo sul costo della Pubblica Amministrazione ma anche sulle regole e sulla qualità del suo *enforcement*. In altre parole, è stata ormai messa a fuoco la questione principale: la semplificazione.

La natura e l’intensità del problema sono ben chiari in Italia, dove le regole restano eccessive, contraddittorie, mutevoli nel tempo. Le stesse direttive europee, che rappresentano ormai la principale fonte di regolazione, vengono attuate con un sovrappiù di norme; questo ovviamente non solo distorce il mercato e scoraggia l’innovazione, ma ostacola anche l’attrazione di investimenti dall’estero, in cui l’Italia resta in fondo alle classifiche internazionali. La giungla normativa che caratterizza il nostro sistema giuridico ha condizionato, e spesso in modo irreversibile, la crescita economica delle imprese; gli imprenditori, in particolar modo i titolari di piccole e micro imprese, denunciano che, in un momento difficile come questo, gli oneri amministrativi sono dei macigni sui bilanci aziendali.

In questo senso, è ormai evidente come il taglio dei costi della burocrazia e la semplificazione effettiva degli adempimenti possano rappresentare due delle leve principali per ridare slancio alla competitività delle imprese italiane e per superare alcune note criticità della nostra macchina burocratica: assenza di proporzionalità rispetto alla dimensione aziendale, elevato ricorso a consulenti esterni, tempi non certi, sovrapposizione delle procedure amministrative.

In questo contesto non semplice ci si è mossi su alcuni fronti: il Piano di semplificazione amministrativa 2010-2012 varato dal governo Berlusconi, le manovre del governo Monti e, in particolare, il decreto Semplifica Italia (Decreto Legge n. 5/2012, convertito nella Legge 35/2012) intervengono sul tema introducendo una serie di provvedimenti volti a perseguire l’obiettivo di riduzione di oltre il 30% degli oneri entro il 2012 (con un risparmio atteso di 8,1 miliardi di euro l’anno per le imprese), mediante il principio di proporzionalità degli adempimenti amministrativi, in relazione alla dimensione e al settore in cui l’impresa opera e, soprattutto, a eliminare norme inutili in settori cruciali, come l’ambiente, gli appalti pubblici, l’edilizia e la sicurezza.

La percezione delle PMIC circa l'andamento dei costi della Pubblica Amministrazione fornisce in effetti un quadro piuttosto stabile negli anni

Alcune evidenze tratte dal rapporto nazionale *Imprese e burocrazia*

Nonostante le buone intenzioni e i positivi provvedimenti in atto, la semplificazione fin qui attuata non ha prodotto gli effetti sperati e le imprese hanno continuato a denunciare in maniera costante il livello di pesantezza degli oneri e la necessità di agire per una vera semplificazione. Questo è quanto emerge dal rapporto annuale *Imprese e burocrazia. Come le micro e piccole imprese giudicano la Pubblica Amministrazione*, realizzato dalla Fondazione Promo P.A. e finanziato da Camera di Commercio di Milano, Unioncamere Lombardia, Unioncamere Veneto e Consip.^[1] L'indagine, giunta ormai alla settima edizione, si vuole caratterizzare per un'attenzione specifica al sistema delle micro e piccole imprese italiane (PMIC), facendosi interprete delle esigenze di un mondo fino a qualche anno fa "invisibile" e scarsamente valorizzato dalle istituzioni politiche ed economiche del paese e che invece rappresenta un pilastro fondamentale dell'economia italiana e il vero elemento distintivo anche in chiave comparativa europea.

La percezione delle PMIC (piccole e micro imprese) circa l'andamento dei costi della Pubblica Amministrazione fornisce in effetti un quadro piuttosto stabile negli anni, senza cambiamenti di rilievo. Se, per esempio, andiamo a guardare il numero di giornate/uomo dedicate agli adempimenti amministrativi (indice che stima i costi interni, ovvero quanti giorni il personale dell'azienda spende per espletare gli oneri amministrativi), esso, dopo una forte espansione nelle rilevazioni precedenti, registra nel 2011 una certa riduzione (28 giornate rispetto alle 32,3 del 2010), fino a riallinearsi ai dati del 2008 ([figura 1](#)).

Lo stesso succede per i cosiddetti costi esterni, quelli cioè legati al ricorso ai consulenti da parte delle aziende: anche in questo caso, a una prima lettura, si registra un dato positivo: nel 2011 ogni azienda ha speso in media 5.776 euro, contro i 5.955 del 2010 ([figura 2](#)).

Se andiamo invece a guardare l'indice più significativo, quello relativo all'incidenza dei costi della burocrazia sul fatturato delle piccole e micro imprese, il risultato peggiora nel 2011, passando dal 7,3% del 2010 al 7,4% ([figura 3](#)). Sul dato incidono due aspetti: da un lato, la contrazione dei fatturati, che ovviamente fa aumentare l'incidenza, dall'altro, la percezione negativa delle imprese che traspare in maniera più evidente in questo indicatore. Dunque, la somma dei costi interni ed esterni restituisce un totale di 12.415 euro che le PMIC devono accantonare per gli adempimenti verso la Pubblica Amministrazione. Se moltiplichiamo tale cifra per il totale delle micro e piccole imprese presenti nel nostro paese (907.592), otteniamo un onere complessivo per il sistema economico di oltre 11,6 miliardi di euro (circa lo 0,7% del Pil italiano).

NOTE

1. Cfr. A. Giachi (a cura di), *Imprese e burocrazia. Come le micro e piccole imprese giudicano la Pubblica Amministrazione*, FrancoAngeli, Milano 2012. Dal punto di vista metodologico l'analisi si basa su un'indagine telefonica realizzata con tecnica CATI rivolta a circa 1.700 micro e piccole imprese (0-50 addetti) rappresentative dell'universo nazionale e segmentate per dimensione, settore produttivo e macro area regionale.

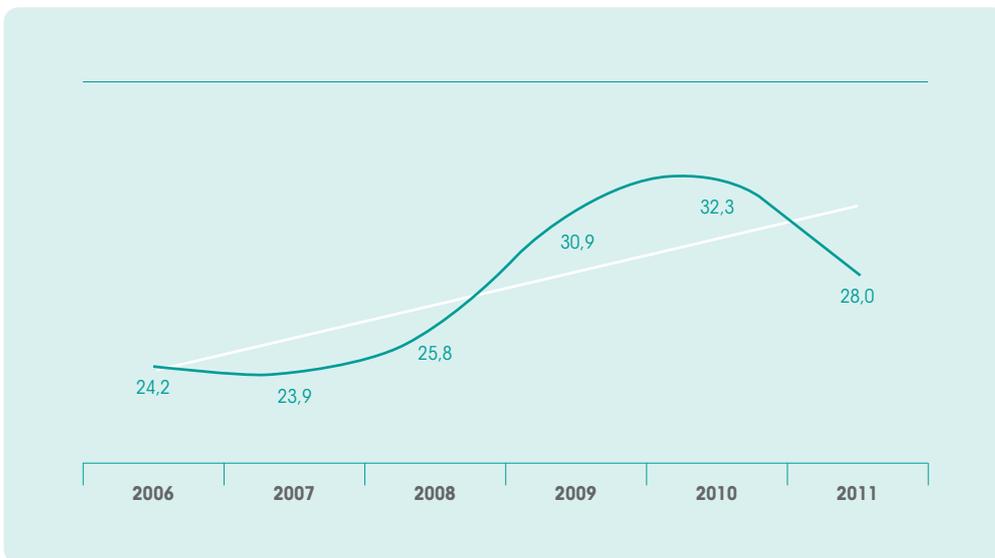


FIGURA 1 – GIORNATE/ UOMO ANNUE DEDICATE ALL'ESPLETAMENTO DEGLI ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI (VALORI ASSOLUTI – 2006-2011)

Fonte: A. Giachi (a cura di), *Imprese e burocrazia*, op. cit.

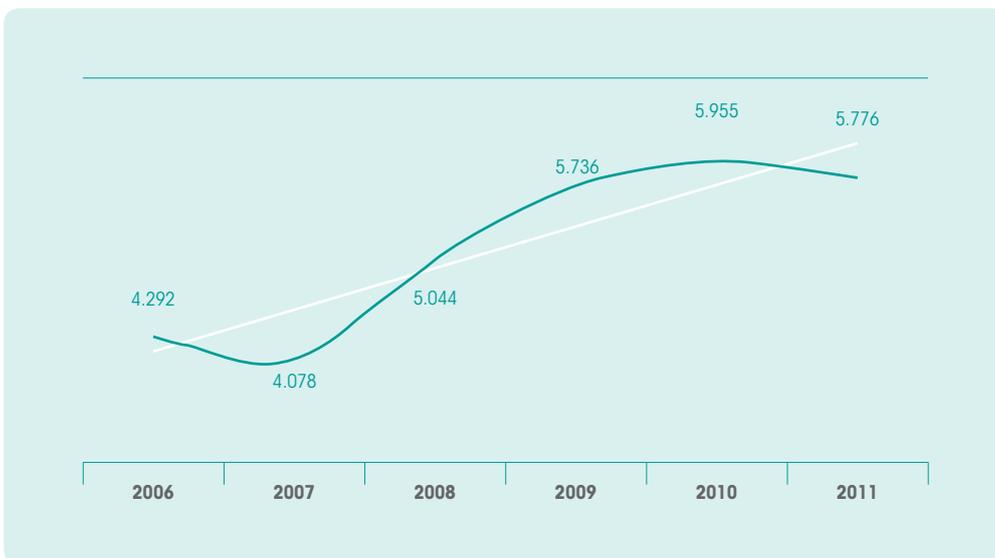


FIGURA 2 – COSTO MEDIO ANNUO PER L'OPERA DI CONSULENTI ESTERNI (VALORI MEDI IN EURO – 2006-2011)

Fonte: A. Giachi (a cura di), *Imprese e burocrazia*, op. cit.



FIGURA 3 – ANDAMENTO DELL'INCIDENZA DELL'ONERE DA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE SUL FATTURATO (VALORI PERCENTUALI – 2006-2011)

Fonte: A. Giachi (a cura di), *Imprese e burocrazia*, op. cit.

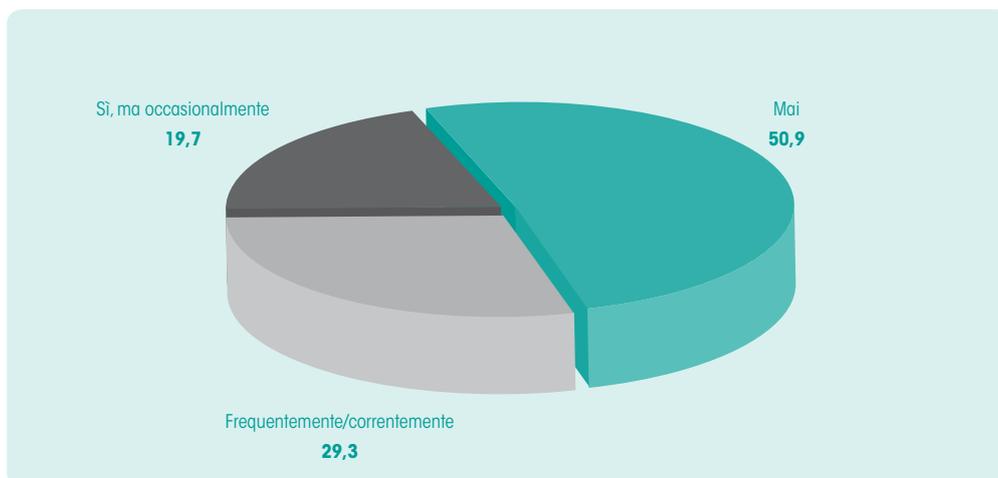


FIGURA 4 – AZIENDE CHE DICHIARANO CREDITI MATURATI VERSO LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE (PERCENTUALE SUL TOTALE DEI RISPONDENTI CHE HANNO DICHIARATO DI LAVORARE CON LA P.A. – ANNO 2011)

Fonte: A. Giachi (a cura di), *Imprese e burocrazia*, op. cit.

L'inadempienza della Pubblica Amministrazione e la questione dei crediti delle imprese

Purtroppo tali costi non esauriscono il cosiddetto “onere da Pubblica Amministrazione”: a essi vanno infatti aggiunti quelli derivanti dai ritardati pagamenti, o meglio dai debiti che la Pubblica Amministrazione ha maturato nei confronti delle imprese. Anche in questo caso, il rapporto *Imprese e burocrazia* è stato anticipatore di una questione che, negli ultimi mesi, ha aggravato le già difficili condizioni del sistema produttivo ed è poi diventata centrale nel dibattito politico, portando all'adozione dei recenti decreti sulla certificazione dei crediti verso la Pubblica Amministrazione, che dovrebbero consentire di sbloccare i pagamenti in breve tempo e compensare i crediti con le somme iscritte a ruolo.

Confermando e anzi accentuando l'andamento dello scorso anno, sono oltre il 49,0% le PMIC italiane contattate che dichiarano di aver maturato crediti nell'ultimo anno (nel 2010 la percentuale era del 44,4%), come rappresentato nella [figura 4](#).^[2]

Se andiamo poi ad analizzare l'ammontare del credito medio per tutte le aziende che lavorano con la Pubblica Amministrazione e che hanno dichiarato di avere crediti, esso risulta pari a 39.051 euro ad azienda, molto più alto rispetto allo scorso anno (31.704 euro) e particolarmente evidente nelle PMIC del centro Italia e in quelle del comparto dei servizi. Se invece prendiamo in considerazione l'insieme di tutte le PMIC (e dunque anche quelle che non lavorano con la Pubblica Amministrazione), il dato medio per azienda scende a 11.493 euro, cifra comunque più elevata rispetto a quella del 2010 (9.332 euro).

Nel complesso la questione dei crediti pesa sul sistema complessivo delle PMIC per 12 miliardi di euro. Aumenta anche l'incidenza dei crediti sul fatturato complessivo di tutte le aziende che lavorano con la Pubblica Amministrazione, che passa dal 5,9% del 2010 al 13,2% del 2011. Se poi prendiamo in considerazione l'incidenza sul fatturato specifico da Pubblica Amministrazione, si passa dal 25,2% del 2010 al 26,9% dello scorso anno.

Rispetto al 2010 non solo aumenta l'incidenza dei crediti sul fatturato ma si allungano anche i tempi di pagamento della Pubblica Amministrazione: le PMIC contattate dichiarano di riscuotere con un ritardo medio di 159,9 giorni (contro i 155,5 del 2010). Il settore che dichiara tempi di pagamento più lunghi è quello dei servizi, con ben 167 giorni; seguito dal commercio, che ne conta 158,5 e dall'industria, con 152,3 giorni. Da un punto di vista dimensionale, le aziende più penalizzate sono quelle da 16 a 49 dipendenti, che hanno punte di 188 giorni di ritardo. Ancora una volta le PMIC sono penalizzate rispetto alle imprese medio-grandi che, secondo le stime dell'AVCP e del Politecnico di Milano, maturano un ritardo più basso, pari a circa 130 giorni. Siamo in ogni caso molto distanti dai 30 giorni che imporrebbe l'Unione europea.

2. Per “crediti” si intendono i pagamenti in ritardo rispetto agli accordi definiti in fase di stipula del contratto.

	Giorni medi di ritardo
Settore di attività	
Industria	152,3
Commercio	158,5
Servizi	167,0
Classi di addetti	
1-5	169,0
6-15	133,0
16-49	188,0
Ritardo medio	159,9

TABELLA 1 – RITARDO MEDIO DEI PAGAMENTI (NUMERO GIORNATE – ANNO 2011)

Fonte: A. Giachi (a cura di), *Imprese e burocrazia*, op. cit.

Un'altra questione posta al campione riguarda l'evoluzione temporale dell'andamento dei pagamenti; a fronte di un 41,1% che sostiene che la situazione è invariata rispetto all'anno scorso, il 28,7% riscontra invece un peggioramento.

Il dato scomposto per settore mette in evidenza una brutta performance dei servizi, che registra un indice di tendenza pari a -1,8 (peggiore dello scorso anno, quando si fermava a -1,4). Dal punto di vista territoriale colpisce invece il dato del Sud e delle Isole, che ha l'andamento in assoluto più negativo, con il 32,4% di imprenditori che dichiara un peggioramento della situazione.

La questione dei crediti ha rilevanza anche per le diseconomie che determina. Quello che colpisce di più infatti non sono i crediti in sé, che prima o poi saranno recuperati, quanto piuttosto gli oneri finanziari indiretti che ricadono sull'impresa per l'indisponibilità di tali somme e che potremmo definire come “costo di mancata liquidità”.^[3] Tali costi, in base alla situazione specifica di ciascuna azienda, possono variare all'interno di un'ampia forbice che varia da un minimo dell'1% a un massimo dell'8% del credito vantato. Un “tasso” annuo che deve essere evidentemente commisurato al periodo durante il quale tali crediti sono sofferti e che si può far corrispondere a quel ritardo dei tempi di pagamento che le aziende che hanno dichiarato crediti hanno segnalato in media in 159,9 giorni.

Se dunque applichiamo un tasso annuo del 5% per i suddetti 159,9 giorni all'ammontare dei crediti individuato, ne risulta un “costo da mancata liquidità” pari in totale a 137 milioni di euro per l'intero sistema di micro e piccole imprese, corrispondente a circa 513 euro in media all'anno per le aziende fornitrici della Pubblica Amministrazione. Si tratta ovviamente di un dato medio che può variare di molto e raggiungere cifre che per aziende già in affanno possono creare situazioni di reale criticità.

Quale semplificazione possibile: le parole chiave per una possibile via d'uscita

Basandosi sui risultati dell'indagine *Imprese e burocrazia*, che, grazie a serie storiche significative, rappresenta un osservatorio privilegiato sul mondo delle piccole imprese nei loro rapporti con la macchina burocratica pubblica, possiamo affermare che le attese degli imprenditori ruotano attorno ad alcuni concetti chiave:

— abolizione delle norme inutili. La semplificazione degli adempimenti, che si traduce in nuove norme che si pretendono più semplici, rischia di determinare un avvitamento del sistema su sé stesso e deve essere piuttosto sostituita dalla soppressione *tout court* degli adempimenti inutili, che sono ancora numerosi. Solo così si possono liberare le

3. Tra i vari fattori, tale costo è composto dagli interessi bancari attivi non percepiti, dagli interessi passivi per accesso al credito o anticipi fatture, dall'eventuale costo dell'assicurazione del credito attraverso il quale ormai molte aziende si coprono dal rischio, dalla necessità di ricorrere a pagamenti a termine degli ordini rinunciando agli sconti praticati in caso di pagamenti immediati.

L'ultimo e forse più importante ambito di intervento è quello volto a recuperare nella Pubblica Amministrazione l'etica del *civil servant*

piccole e micro imprese da lacci e laccioli che rischiano di compromettere la stessa sopravvivenza di un settore che ha un grosso peso nell'economia del paese.

— Digitalizzazione ed *e-government*. Le imprese negli anni sembrano apprezzare lo sforzo compiuto dalla Pubblica Amministrazione sul fronte della digitalizzazione, dei servizi online e della trasparenza dell'azione amministrativa. L'*e-government* sembra essere l'unico ambito nel quale le piccole imprese percepiscono un miglioramento, soprattutto a livello di Pubblica Amministrazione locale. Su questi aspetti occorre dunque continuare a lavorare, nella consapevolezza che l'uso delle tecnologie informatiche e telematiche può rappresentare esso stesso uno straordinario veicolo di semplificazione e trasparenza, contribuendo alla standardizzazione delle procedure e alla riduzione dei tempi di erogazione dei servizi.

— Razionalizzazione dei processi e cambiamento dell'approccio culturale dei dirigenti pubblici. Come ha giustamente sottolineato il ministro per la Pubblica Amministrazione e la Semplificazione Filippo Patroni Griffi, le norme sono importanti, ma non bastano. Occorre cambiare la cultura e le pratiche quotidiane. L'ultimo e forse più importante ambito di intervento è quello volto a recuperare nella Pubblica Amministrazione l'etica del *civil servant*. Il funzionario pubblico continua ad avere un "approccio adempimentale" alle questioni, cioè concentrato sul rispetto formale della norma e poco orientato alla valutazione dei risultati della sua azione. Questo è un problema noto nei sistemi pubblici eccessivamente burocratici che costringono la Pubblica Amministrazione a essere focalizzata sulle norme piuttosto che su processi e risultati.

Occorre insomma "cambiare passo" e andare avanti con la "stagione della semplificazione", basata sul cambiamento dell'approccio culturale con cui la Pubblica Amministrazione guarda alle imprese, sulla diffusione di *best practice* e sulla valorizzazione delle esperienze regionali virtuose in materia di rapporto con le imprese.

A1

Il sistema logistico in Lombardia: scenari infrastrutturali e di accessibilità

Alessandro Creazza,
Sergio Curi, Fabrizio Dallari

ALESSANDRO CREAZZA È DOTTORE DI RICERCA IN GESTIONE INTEGRATA D'AZIENDA E COLLABORATORE DEL CENTRO DI RICERCA SULLA LOGISTICA C-LOG DELL'UNIVERSITÀ CARLO CATTANEO – LIUC

SERGIO CURI È RESPONSABILE DEL CENTRO STUDI FEDESPEDI

FABRIZIO DALLARI È DIRETTORE SCIENTIFICO DEL CENTRO DI RICERCA SULLA LOGISTICA C-LOG E PROFESSORE DI LOGISTICA E SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PRESSO L'UNIVERSITÀ CARLO CATTANEO – LIUC

L'ambito territoriale di riferimento: la Regione logistica milanese

La logistica milanese è stata oggetto di diversi studi condotti dal Centro di Ricerca sulla Logistica dell'Università LIUC nel corso degli ultimi anni. In particolare, nel precedente lavoro di mappatura del sistema degli attori, dei nodi e dei flussi è stato analizzato il sistema della logistica in una porzione di territorio denominata “Regione logistica milanese” (RLM), che comprende le province di Milano, Monza e Brianza, Lodi, Pavia e in parte quelle di Como, Varese e Bergamo, estendendosi oltre i confini regionali e includendo Novara e Piacenza, territori le cui attività logistiche sono strettamente connesse al sistema economico lombardo.^[1]

Se però, oltre agli attori e ai flussi, si considerano anche gli aspetti connessi alle infrastrutture di trasporto, occorre allargare la scala territoriale e analizzare una regione logistica estesa, che si snoda lungo gli assi infrastrutturali attuali e prospettici (per esempio, l'autostrada BreBeMi), individuando un'area di addensamento logistico fortemente integrata, da Novara fino a Verona, con il suo interporto, passando per Milano e Brescia.

Da un punto di vista geografico, la RLM estesa è connessa con i mercati internazionali attraverso una rete di *gateway* collocati lungo i suoi confini e in prossimità degli assi viari e ferroviari che attraversano il Nord Italia: a Ovest l'interporto di Novara, a Nord-Ovest l'aeroporto di Malpensa (MXP), a Nord i confini con la Svizzera e i valichi del San Gottardo e del San Bernardino, a Est l'aeroporto di Orio al Serio (BGY) e, oltre, l'interporto di Verona, a Sud i porti di Genova e La Spezia, che rappresentano i punti di connessione ai mercati d'oltremare (figura 1).

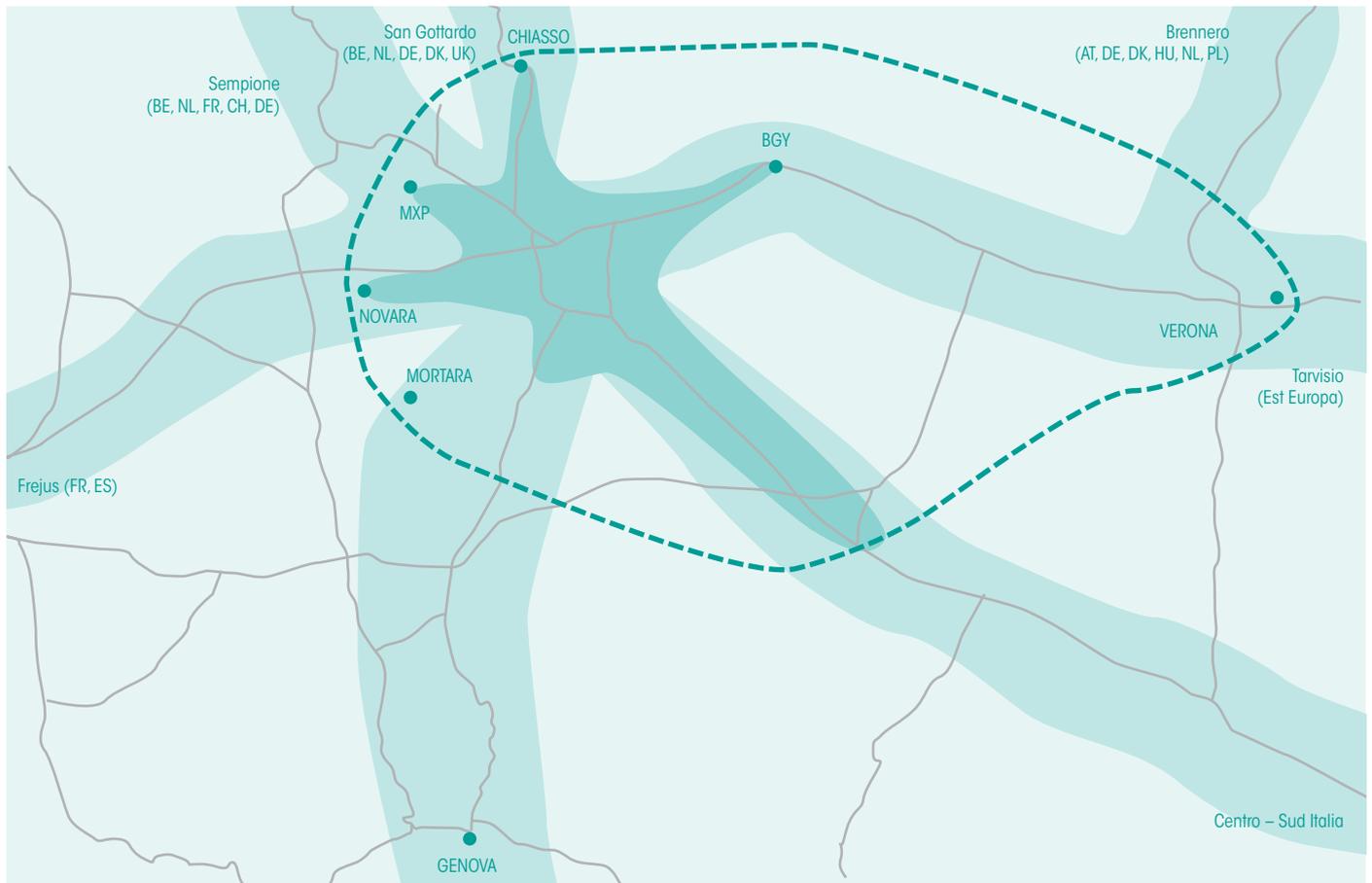
In virtù del fitto tessuto manifatturiero e della densità infrastrutturale del territorio, nella RLM estesa si concentrano, soprattutto in prossimità delle grandi arterie e degli aeroporti, gli insediamenti logistici di pressoché tutti gli operatori nazionali e internazionali del trasporto e della logistica, degli spedizionieri e dei corrieri, in modo da garantire una posizione baricentrica rispetto ai volumi assorbiti dalla regione padana e da essere connessi alle reti del trasporto internazionale.

La dotazione infrastrutturale della RLM estesa

Per poter indagare se l'attuale livello di dotazione infrastrutturale sia adeguato alla domanda di logistica espressa dal sistema economico lombardo, abbiamo ricostruito la mappa aggiornata delle realizzazioni presenti e programmate sull'area in esame per le diverse

NOTE

1. F. Dallari, S. Curi, *Network Milano. Morfologia dei flussi logistici internazionali*, Bruno Mondadori, Milano 2010. Il volume raccoglie gli esiti di uno studio promosso dalla Camera di Commercio di Milano e da Globus et Locus.



modalità: stradale, ferroviaria e aeroportuale, cui sono stati aggiunti gli insediamenti per la logistica e i porti dell'Alto Tirreno.

Le infrastrutture hanno un ruolo fondamentale nel sostenere la crescita economica della Lombardia e assumono una valenza particolare nell'ambito dell'organizzazione e della gestione dei trasporti internazionali; perciò nel condurre questa valutazione, anche da un punto di vista comparativo, con altri territori, bisogna tenere presente che le dotazioni infrastrutturali, soprattutto per i trasporti, contano in modo cruciale per il collegamento in rete con le strutture limitrofe, l'accessibilità complessiva dei territori e la qualità dei servizi erogati.

Per quanto riguarda la dotazione di infrastrutture stradali, la Lombardia ha una rete viaria formata da 900 km di strade statali, 11.000 km di provinciali, 58.000 km di comunali e 573 km di autostrade. Non tutte le province lombarde possono contare sugli stessi chilometri di autostrade: alcune, infatti, ne sono sprovviste (Lecco e Sondrio), altre, come la provincia di Milano, ne sono adeguatamente fornite.

Relativamente al territorio dell'hinterland che circonda immediatamente Milano, si confermano i 10 ambiti insediativi in corrispondenza dei principali assi radiali in uscita dalla città.

Il sistema ferroviario lombardo, che fa capo a due società di gestione (RFI e FerrovieNord Milano), può contare su circa 2.000 km di rete, con più di 400 stazioni.

FIGURA 1 – LA RLM ESTESA E I CORRIDOI DI ATTRAVERSAMENTO DEL NORD ITALIA

Fonte: C-log, Università Carlo Cattaneo – LIUC

In Lombardia sono attualmente presenti 18 terminal intermodali, di cui 6 nelle immediate vicinanze del capoluogo

La rete RFI ha una lunghezza di circa 1.680 km, con 301 stazioni. La rete fondamentale si basa su:

- la linea trasversale convenzionale Torino-Milano-Venezia, lungo l'asse ferroviario n. 6 (Lione-Trieste-Lubiana-Budapest), di cui è previsto il quadruplicamento AV/AC. Attualmente è già stata inaugurata la tratta Torino-Milano-Treviglio ed è in fase di realizzazione quella fino a Brescia;
- le linee transfrontaliere Chiasso-Como-Monza-Milano e Luino-Gallarate-Milano, che provengono entrambe dal valico del San Gottardo e confluiscono nel nodo di Milano, l'una da Nord, l'altra da Nord-Ovest;
- la linea Milano-Piacenza-Bologna, tratto settentrionale della dorsale appenninica convenzionale;
- la linea AV Milano-Bologna, che quadruplica la linea storica Milano-Bologna;
- la linea Domodossola-Sesto Calende-Gallarate-Milano, che proviene dal valico del Sempione e confluisce nel nodo di Milano da Ovest;
- la linea Milano-Pavia-Tortona-Genova.

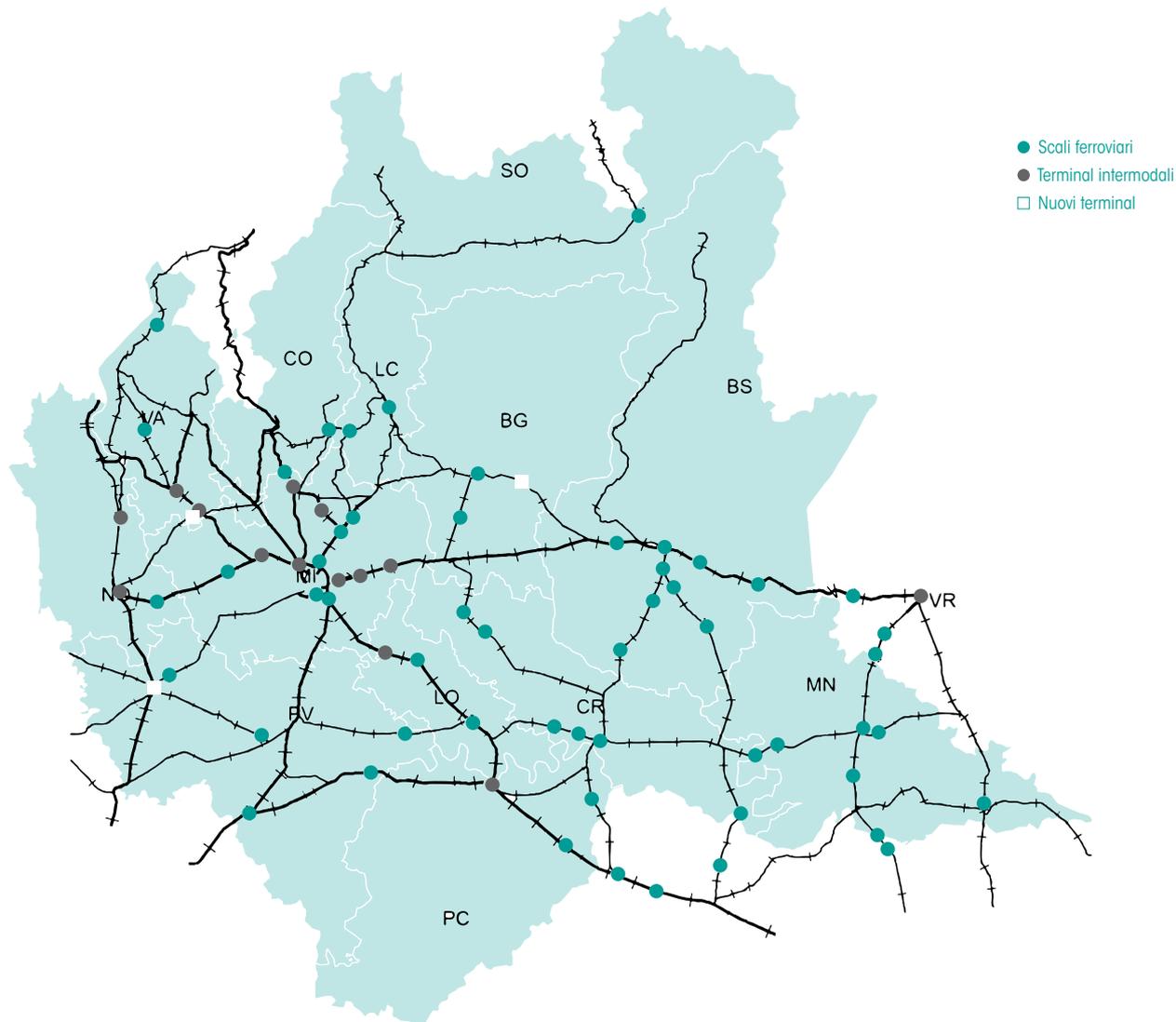
In Lombardia sono presenti attualmente 18 terminal intermodali, di cui 6 nelle immediate vicinanze del capoluogo. Lo sviluppo dei traffici intermodali ha portato alla necessità di potenziare gli impianti esistenti o di costruirne di nuovi. Alcuni esempi sono rappresentati dal terminal di Busto Arsizio-Gallarate, gestito dalla società svizzera Hupac, dal terminal di Segrate, dal polo logistico di Mortara e dal terminal intermodale di Sacconago (figura 2).

In Lombardia sono presenti inoltre terminal dedicati al traffico container internazionale che garantiscono collegamenti regolari con i porti del Nord Europa: Desio per Amburgo, Brescia per Rotterdam, Rogoredo per il Belgio, la Spagna e il Regno Unito.

A differenza del sistema intermodale, l'air cargo è concentrato in pochi grandi aeroporti, poiché necessita di strutture dedicate, servizi doganali, fitosanitari e di supporto efficienti.

Il sistema aeroportuale lombardo comprende gli aeroporti di Malpensa, Linate e Orio al Serio, ognuno dei quali si caratterizza per diverse tipologie di mercato servito. Nel 2011 i tre aeroporti hanno movimentato oltre 620 mila tonnellate di merci, il 72% delle quali transitate da Malpensa, *hub* dedicato al traffico continentale e intercontinentale di passeggeri e merci, pensato per raccogliere la forte domanda di mobilità aerea proveniente dalle regioni del Nord Italia, Lombardia in primo luogo. Attualmente vi opera come *handling agent* la società Malpensa Logistica Europa, che è per il 75% di proprietà di Argol Air Logistics, che dal 2008 ha anche la concessione per la gestione della Cargo City di Fiumicino.

Gli altri aeroporti lombardi si rivolgono a differenti segmenti di mercato, in particolare Linate al traffico passeggeri nazionale e continentale e Orio al Serio ai voli low cost e al traffico merci e postale gestito dai grandi *courier* (per esempio, Dhl e Ups).



La dotazione di insediamenti per la logistica

I risultati della mappatura effettuata recentemente dal Centro di Ricerca sulla Logistica C-log nell'ambito del progetto "Atlante della Logistica" (finalizzato a ricostruire la mappa aggiornata dei principali nodi logistici pubblici e privati presenti sul territorio italiano) consentono di delineare un quadro esaustivo della dotazione di insediamenti logistici della RLM allargata.

Aggiornando continuamente la base di dati degli immobili a uso logistico, con particolare riferimento alle strutture gestite dalle società di servizi in conto terzi, sono stati individuati 658 nodi logistici primari nell'area di riferimento, per una superficie coperta di oltre 10 milioni di metri quadri. I nodi presenti nella RLM allargata rappresentano circa il 40% dei magazzini conto terzi attualmente presenti sul territorio nazionale e la corrispondente superficie coperta è pari al 32% della superficie dello stock complessivo di magazzini su scala italiana.

In particolare, le prime 5 province per superficie coperta di magazzini logistici in Italia (Milano, Pavia, Novara, Bergamo e Piacenza) appartengono a quest'area.

Nel computo sono presenti oltre 100 centri distributivi afferenti a imprese commerciali e della Grande Distribuzione Organizzata (pari al 20% dei CeDi presenti sull'in-

FIGURA 2 – LOCALIZZAZIONE DEGLI SCALI FERROVIARI E DEI TERMINAL INTERMODALI

Fonte: elaborazione C-log su dati RFI

La diffusione spaziale di piattaforme e centri logistici è il risultato di un processo non pianificato – ma razionale – di scelte insediative effettuate dai singoli operatori

tero territorio nazionale) che molto spesso ricorrono all'*outsourcing* logistico per gestire efficacemente le grandi quantità di flussi di materiali in ingresso e in uscita verso la rete dei propri punti vendita disseminati su tutto il territorio.

Le infrastrutture logistiche tendono ad addensarsi intorno alla metropoli lombarda e a irradiarsi da essa lungo i principali assi viari. Entro un raggio di 45 km dal centro di Milano, ossia raggiungibile entro un'ora di macchina, si concentra oltre il 90% delle superfici a uso logistico in conto terzi, a causa della strategicità del luogo in termini di mercato accessibile e di prossimità alle principali arterie di comunicazione (driver fondamentali della domanda di immobili di questo tipo).

La dimensione media degli insediamenti logistici della RLM allargata è intorno ai 15.000 m² di superficie coperta, mentre il 20% degli impianti supera i 30.000 m².

Come si evince dalla [figura 3](#), la diffusione spaziale di piattaforme e centri logistici è il risultato di un processo non pianificato – ma razionale – di scelte insediative effettuate dai singoli operatori, non dettate da criteri di efficienza del trasporto, né da un preciso piano localizzativo. L'esito di tali scelte è la proliferazione di una serie di insediamenti che nascono in modo spontaneo e incontrollato, localizzati in aree non sempre adatte a ospitare un'attività logistica, con drammatiche ripercussioni sulle infrastrutture e sul traffico locale.

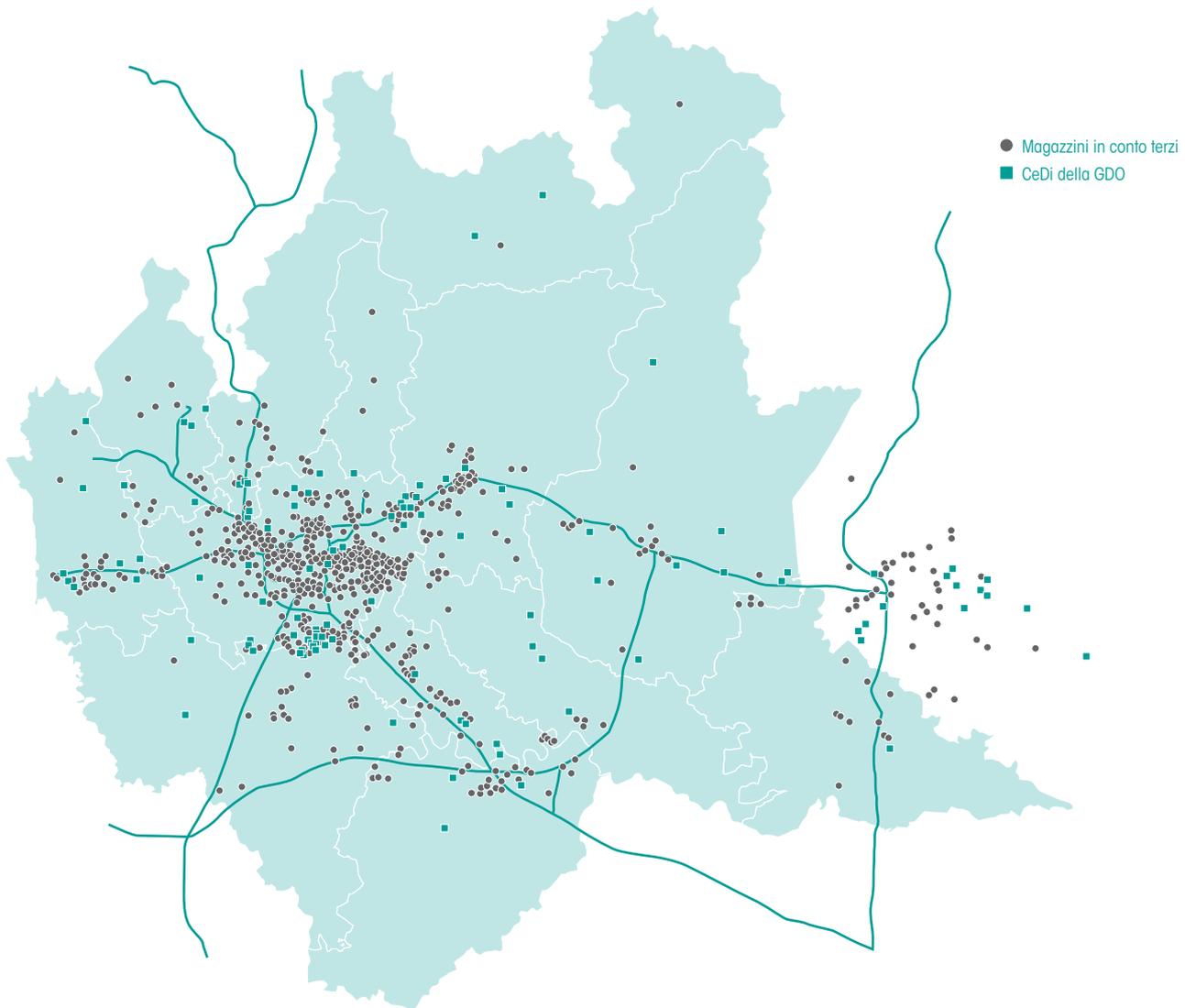
Lo sviluppo delle infrastrutture previste

La Lombardia ha promosso una serie complessa di interventi infrastrutturali stradali e ferroviari che nel prossimo futuro dovrebbero migliorare in modo significativo l'accessibilità al suo territorio.

Le [tabelle 1 e 2](#) illustrano in modo sintetico, per ogni intervento, il valore complessivo dell'investimento, i finanziamenti a oggi disponibili, il soggetto attuatore, lo stato di avanzamento dei lavori e la probabilità di rispetto dei tempi previsti.

Tra i principali interventi ricordiamo:

- la Pedemontana, lunga 157 km (87 km tra autostrada e tangenziali di Como e Varese e 70 km di viabilità locale), collegherà Varese e Como con Bergamo;
- la Tangenziale Est Esterna di Milano (TEM) collegherà le autostrade A1 e A4 da Melegnano ad Agrate Brianza. Dovrebbe essere terminata entro il 2015, ma difficilmente il cronoprogramma verrà rispettato. Verrà comunque data priorità alla costruzione del cosiddetto arco TEM tra Pozzuolo Martesana e Liscate (rispettivamente sulla Cassanese e sulla Rivoltana), funzionale all'entrata in esercizio della BreBeMi;



— la BreBeMi collegherà Brescia con Milano, passando a Sud di Bergamo, fino a innestarsi con la futura Tangenziale Est Esterna di Milano (TEM).

Sono inoltre previsti interventi di miglioramento di alcuni importanti assi viari quali la SS11 (Padana Superiore), la SS33 (Sempione), nonché la realizzazione della terza corsia della A9 (Milano-Chiasso) e della quinta sulla A8 (Milano-Varese).

Allo stato attuale l'effettiva realizzazione dei progetti descritti dipende in massima parte dalla loro finanziabilità. Nell'odierna situazione di grave crisi della finanza pubblica, e non solo, trovare tutte le risorse per la realizzazione delle infrastrutture previste sarà tutt'altro che semplice.

FIGURA 3 – LOCALIZZAZIONE DEI MAGAZZINI CONTO TERZI NELLA REGIONE LOGISTICA MILANESE ESTESA (ANNO 2011)

Fonte: C-log, Università Carlo Cattaneo – LIUC

	Intervento infrastruttura stradale	Costo (milioni di €)	Finanziamenti disponibili (milioni di €)	Livello progettuale	Avvio lavori	Ultimazione lavori	Soggetto attuatore	Ipotesi fattibilità
1	Strada Provinciale 46 Rho-Monza: 1° e 2° lotto funzionale Serravalle (da interconnessione A52/Milano-Meda a scavalco ferrovia Milano-Varese)	202	177	Preliminare	Marzo 2012	Gennaio 2015	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	● ● ●
2	Strada Provinciale 46 Rho-Monza: 3° lotto funzionale Autostrade per l'Italia (da scavalco Ferrovia Milano-Varese svincolo ex SS223 Varesina)	71	55	Definitivo	Settembre 2012	Gennaio 2015	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	● ● ●
3	BreBeMi	1.611	1.611	Definitivo	In corso	Dicembre 2012	CAL (tramite concessionaria BreBeMi)	● ● ●
4	Pedemontana	4.166	4.166	Definitivo	In corso	Dicembre 2014	CAL (tramite concessionaria Pedemontana)	● ● ●
5	Tangenziale Est Esterna di Milano (congiunzione con SP Rivoltana e SP Cassanese)	1.458	1.458	Definitivo	Ottobre 2011	Dicembre 2015	CAL (tramite concessionaria TE)	● ● ●
6	Lavori su SS233 Varesina tratto Nord	9	9	Preliminare	Maggio 2012	Dicembre 2013	Provincia di Milano	● ● ●
7	Ammodernamento A4 Milano-Torino (da Novara Est a Milano)	515	515	Definitivo	Maggio 2011 (variante Bernate T.) ottobre 2011 (2° tronco)	Dicembre 2014	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	● ● ●
8	4° corsia dinamica A4 Milano-Torino (tratta urbana)	65	0	Definitivo	Novembre 2011	Dicembre 2013	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	● ● ●
9	5° corsia A8 Milano Laghi con revisione degli svincoli (dalla Barriera Milano Nord a interconnessione con A9)	70	70	Definitivo	Dicembre 2011	Aprile 2014	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	● ● ●
10	3° corsia A9 Milano-Como (dall'interconnessione con A8 a svincolo Como Sud)	356	356	Esecutivo	In corso	Settembre 2012	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	● ● ●
11	Variante alla SS341 Gallaratese (da A8 a SS527 Bustese)	133	133	Preliminare	Settembre 2012	Settembre 2014	ANAS	● ● ●
12	Collegamento SS11 Padana Sup-Tangenziale Ovest di Milano e variante Abbiategrasso	419	281	Definitivo	Gennaio 2012	Dicembre 2014	ANAS	● ● ●
13	Variante alla SS33 del Sempione (da Rho a Gallarate)	282	42	Preliminare	Da definire	Da definire	ANAS	● ● ●
14	Collegamento Besnate-Malpensa	26	0	Preliminare	Da definire	Da definire	ANAS	● ● ●
15	Variante alla SS33 del Sempione (Somma Lombardo)	130	0	Preliminare	Da definire	Da definire	ANAS	● ● ●
16	Ammodernamento SP415 Paultese	325	169	Esecutivo	In corso	Da definire	ANAS	● ● ●
17	Ammodernamento SP103 Cassanese	178	55	Esecutivo	In corso	Da definire	ANAS	● ● ●
18	Ammodernamento SP4 Rivoltana	37	37	Preliminare	Da definire	Da definire	ANAS	● ● ●

TABELLA 1 – QUADRO DI SINTESI
DEI PRINCIPALI INTERVENTI
STRADALI PREVISTI NELLA RLM

- fattibilità bassa
- fattibilità media
- fattibilità alta

Fonte: elaborazione C-log su dati Regione Lombardia

TABELLA 2 – QUADRO DI SINTESI
DEI PRINCIPALI INTERVENTI
FERROVIARI PREVISTI NELLA RLM

- fattibilità bassa
- fattibilità media
- fattibilità alta

Fonte: elaborazione C-log su dati Regione Lombardia

	Intervento infrastruttura ferroviaria	Costo (milioni di €)	Finanziamenti disponibili (milioni di €)	Livello progettuale	Avvio lavori	Ultimazione lavori	Soggetto attuatore	Ipotesi fattibilità
1	Potenziamento della linea Rho-Gallarate: 1° lotto funzionale (quadruplicamento fino a Parabiago e prima fase Raccordo Y)	401,8	401,8	Definitivo	Gennaio 2012	Marzo 2015	RFI	● ● ●
2	Potenziamento della linea Rho-Gallarate: 2° lotto funzionale triplicamento da Parabiago a Gallarate + completamento)	325,9	0	Definitivo	Da definire	Da definire	RFI	● ● ●
3	Completamento raccordo Y a Busto Arsizio tra le linee RFI e FNM per la connessione diretta tra la stazione RFI di Rho Fiera Milano e l'aeroporto di Malpensa	127,7	0	Preliminare	Da definire	Da definire	RFI	● ● ●
4	Raddoppio interramento tratta Saronno-Novara/Malpensa	129,9	129,9	Esecutivo	In corso	Gennaio 2010	FerrovieNord	● ● ●
5	Raccordi X e Z a Busto Arsizio	11,7	11,7	Esecutivo	In corso	Dicembre 2010	FerrovieNord	● ● ●
6	Riqualificazione linea FN Saronno-Seregno	75,5	75,5	Definitivo	In corso	Giugno 2012	FerrovieNord	● ● ●
7	Collegamento Seregno-Bergamo	1.000	82,6	Preliminare	Da definire	Da definire	RFI	● ● ●
8	Riqualificazione linea Novara-Vanzaghella	63,5	64	Definitivo	Febbraio 2011	Dicembre 2013	FerrovieNord	● ● ●
9	Nodo di Novara e variante di Galliate	78,8	0	Definitivo	Da definire	Da definire	RFI	● ● ●
10	Collegamento Nord Malpensa con il Sempione e Gallarate	135	0	Preliminare	Da definire	Da definire	RFI	● ● ●
11	Verona AV/AC (prima fase Treviglio-Brescia)	2.050	2.050	Definitivo	Da definire	Settembre 2014	RFI	● ● ●
12	Verona AV/AC (seconda fase Brescia-Verona)	2.800	53	Preliminare	Da definire	Da definire	RFI	● ● ●
13	Arcisate-Stabio	223	223	Definitivo	In corso	Dicembre 2013	RFI	● ● ●
14	Riorganizzazione nodo di Milano	300	0	Fattibilità	Da definire	Aprile 2015	RFI/FerrovieNord	● ● ●
15	Ferrovia AV/AC Milano-Genova (terzo valico)	6.200	720	Preliminare	Da definire	Da definire	RFI	● ● ●

La localizzazione geografica è senz'altro un fattore che influenza il grado di attrattività di un territorio

La nuova accessibilità delle merci al 2015

L'accessibilità misura in modo sintetico la dotazione infrastrutturale di un territorio e la sua capacità di rispondere alle esigenze espresse dai cittadini e dagli operatori economici. Essa è anche strumento indispensabile nei processi di definizione delle priorità (gerarchie) nella realizzazione delle infrastrutture.

In letteratura gli indici di accessibilità vengono utilizzati per misurare, in senso spaziale, il mercato potenziale di una data localizzazione, partendo dall'assunto che il sistema dei trasporti, con la sua maggiore/minore efficacia, ne definisce i confini geografici.

In altre parole, se la localizzazione geografica è senz'altro un fattore che influenza il grado di attrattività di un territorio, è vero che questo dipende anche dalla capacità (per esempio in termini di offerta di servizi, piuttosto che di tempi di percorrenza) del suo sistema di trasporti di connetterlo con località lontane.

Un'analisi della riduzione dei tempi medi di percorrenza tra diverse coppie di nodi logistici presenti sul territorio e con i *gateway* per l'instradamento internazionale dei flussi ha consentito di apprezzare i benefici derivanti dalla nuova infrastrutturazione e il miglioramento dell'accessibilità delle merci.

Lo studio ha come oggetto la misurazione della variazione dell'accessibilità stradale alla rete dei nodi e dei *gateway* logistici della RLM estesa a seguito della realizzazione degli interventi infrastrutturali previsti dalla Regione Lombardia.

Dal punto di vista metodologico, il primo passo è stato l'individuazione di 20 punti d'interesse di primaria importanza, suddivisi in due categorie ([figura 4](#)):

— *gateway*: inteso come luogo caratterizzato da un significativo grado d'infrastrutturazione plurimodale (per esempio, aeroporti, terminal intermodali, porti ecc.) che offre accessibilità a flussi rilevanti di merci. Può essere sia punto di origine/destinazione, sia di transito dei flussi in uscita/entrata da/per l'area analizzata, qualificandosi come *porta d'ingresso e d'uscita* soprattutto delle merci destinate ai mercati internazionali;

— *nodi*: piattaforme logistiche, vale a dire località o distretti logistici con un'elevata densità di centri distributivi, magazzini e impianti di smistamento, in grado di consolidare/deconsolidare i flussi di merci da/per la RLM estesa.

A partire dai 20 punti d'interesse della rete, è stata formalizzata una matrice composta da 100 connessioni, di cui 55 tra coppie di nodi e 45 tra coppie di *gateway* e nodi.

Per la misura del livello di accessibilità si è tenuto conto dei vincoli tecnologici rappresentati dalle caratteristiche del sistema di trasporto a disposizione dell'area oggetto di studio (vale a dire la velocità media dei veicoli commerciali e industriali, la capacità della rete infrastrutturale ecc.).

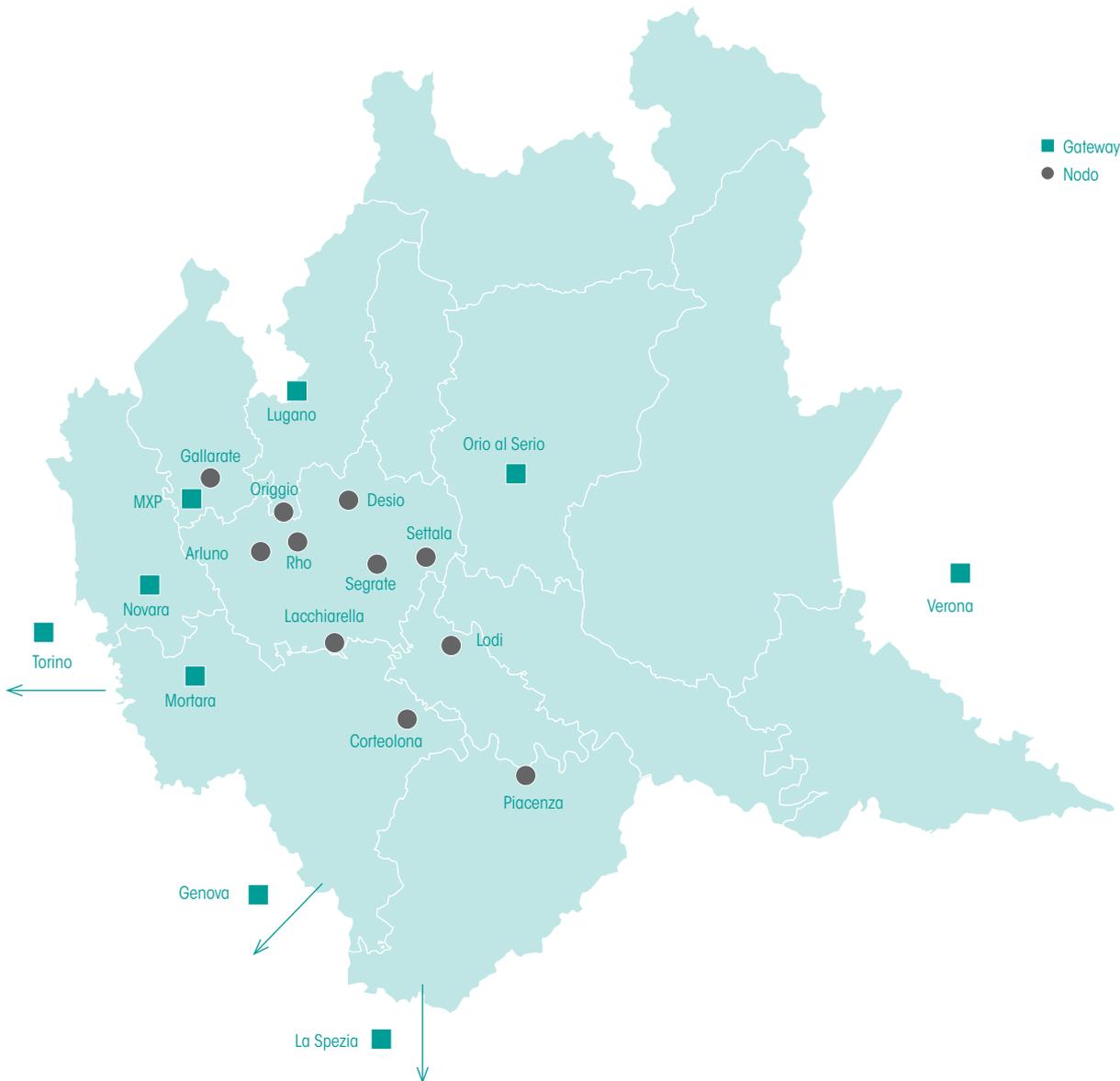


FIGURA 4 – LOCALIZZAZIONE DEI PRINCIPALI NODI E DEI GATEWAY DELLA RLM ESTESA

Fonte: C-log, Università Carlo Cattaneo – LIUC

Le fonti utilizzate per effettuare l'analisi sono la Regione Lombardia, TRAIL Unioncamere Lombardia, l'Albo dell'Autotrasporto e i siti delle società incaricate della realizzazione delle infrastrutture analizzate nei precedenti paragrafi, per mezzo delle quali è stato calcolato un valore medio della velocità effettiva per la rete pari a 48,0 km/h.

Successivamente, sono stati rilevati i tempi di percorrenza per le medesime tratte nella situazione ottimale di traffico e ne è stata stimata la velocità media effettiva.

Impiegando sistemi di rilevazione del traffico, ne è stata infine valutata l'intensità attuale per i singoli segmenti che compongono ciascuna connessione fra coppie di nodi, distinguendoli in parti di tragitto a bassa, normale e alta congestione.

Successivamente, è stata stimata la variazione dell'intensità di traffico lungo i segmenti di ciascuna connessione conseguente agli interventi infrastrutturali previsti e per i quali è stato intrapreso l'iter di progettazione.

Sulla base delle simulazioni realizzate modellizzando i tempi di percorrenza lungo i diversi tratti che compongono una singola relazione origine/destinazione, è stato calcolato il nuovo valore della velocità media prevista, ossia la media ponderata dei tempi di percorrenza relativi all'estensione dei diversi segmenti percorsi a velocità medie differenti.

Dal punto di vista localizzativo si conferma una maggiore concentrazione a Nord dell'asse trasversale che va da Novara a Verona passando per Milano e Brescia

Dall'applicazione della metodologia descritta alle 100 connessioni presenti nella matrice dei nodi e dei *gateway* è stato stimato in modo sintetico il miglioramento complessivo dei tempi medi di percorrenza, conseguente agli interventi infrastrutturali previsti dalla Regione Lombardia nei prossimi anni. Il miglioramento è stimabile in una crescita del 9% della velocità media commerciale, che passa dagli attuali 48,0 km/h a 52,6 km/h.

Tale crescita rappresenterebbe una stima dell'aumento di fatturato di circa 140 milioni di euro all'anno, conseguibile complessivamente dal sistema delle imprese di logistica insediate nel territorio a fronte di una maggiore produttività.

Infatti, se si assume che ciascuna delle 18.000 imprese di autotrasporto presenti nella RLM abbia in media ogni giorno un automezzo in servizio che genera un fatturato di 1,2 €/km (secondo quanto previsto dall'Osservatorio nazionale sui costi minimi dell'Autotrasporto) si ottiene un tempo medio di guida giornaliero di 6 ore, al netto di soste e attività di carico/scarico, con una distanza media percorsa di 288 km/giorno (a 48 km/h) senza adeguamento infrastrutturale e di 315 km/giorno (52,6 km/h), con adeguamento infrastrutturale.

Pertanto l'incremento di fatturato giornaliero per automezzo, in uno scenario di domanda di logistica crescente, può essere quantificato cautelativamente in 32,4 €/giorno, corrispondenti a oltre 140 milioni di €/anno per le 18.000 imprese che quotidianamente operano nella RLM.

Composizione e valorizzazione del mercato dei trasporti e della logistica nella RLM

A partire dal database camerale aggiornato al 2011 ed esteso a tutte le province lombarde e a quelle di Novara, Piacenza e Verona, è stata ricostruita la struttura del settore in termini di numero di imprese per tipologia di attività svolta (cod. Ateco 2007). Il database contiene tutte le aziende iscritte al Registro delle Imprese con sede o unità locale in Lombardia (oltre a Novara, Piacenza e Verona).

Dal punto di vista localizzativo si conferma una maggiore concentrazione a Nord dell'asse trasversale che va da Novara a Verona passando per Milano e Brescia, ossia lungo gli attuali assi autostradali e quelli futuri della BreBeMi e della Pedemontana. Tale localizzazione rispecchia la storica concentrazione delle attività manifatturiere in quest'area della Lombardia, contrapposta a quella Sud di Milano, tradizionalmente vocata alle attività agricole.

Incrociando il database depurato con la banca dati AIDA (che contiene informazioni finanziarie, anagrafiche e commerciali su oltre 700.000 società di capitale che ope-

La provincia di Milano genera da sola un fatturato stimabile nel 50% del totale, ossia 5 miliardi di euro

rano in Italia) sono state identificate 1.992 imprese che hanno come attività prevalente la logistica e i trasporti, con fatturato superiore ai 500 mila euro. Queste aziende rappresentano la struttura portante del sistema logistico lombardo che governa i flussi di merce su scala regionale, nazionale e internazionale.

Il mercato della logistica e dei trasporti lombardo per l'anno 2010 è stato valorizzato in circa 11 miliardi di euro, pari al 30% di quello italiano (stimato da AT Kearney in 40 miliardi di euro), corrispondente a un valore aggiunto di 2,2 miliardi di euro (19,6% sul fatturato), che rappresenta una *proxy* della ricchezza creata dal settore nel territorio analizzato.

La provincia di Milano genera da sola un fatturato stimabile nel 50% del totale, ossia 5 miliardi di euro. A differenza del dato riportato nella precedente ricerca "Misurazione e rappresentazione dei flussi logistici di Milano" (6,5 miliardi di euro generati da 1.476 imprese nel 2009),^[2] questo valore comprende, oltre al fatturato relativo agli scambi internazionali, anche quello attinente alle attività svolte su scala regionale e nazionale. Inoltre è stato considerato un territorio di riferimento più ampio rispetto a quello esaminato precedentemente, comprendendo province importanti per il settore quali Brescia e Verona.

Come noto, il 2009 è stato l'anno della crisi finanziaria che ha avuto come conseguenza anche una drastica riduzione del commercio internazionale. In Lombardia il mercato è calato del 9,5%, passando dai 12,1 miliardi di euro del 2008 ai 10,9 dell'anno successivo, un valore inferiore anche a quello del 2007 (11,1 miliardi di euro). La crisi ha avuto maggiori impatti sulle imprese di spedizioni internazionali, che hanno registrato riduzioni del giro d'affari superiori al 20%.

L'impatto della crisi sul settore della logistica e dei trasporti

Attraverso interviste dirette a un panel selezionato di 25 operatori è stato valutato l'impatto della crisi sul sistema delle imprese, sia riguardo le strategie e i modelli di business adottati, sia rispetto alle esigenze espresse dalle aziende loro clienti.

La prima indicazione significativa che emerge dall'analisi delle risposte è che la crisi economica ha influenzato profondamente il modo di fare business, spingendo le aziende del settore a riorganizzare le proprie attività per cercare di rimanere sul mercato, mentre non ha invece modificato le direttrici dei traffici, quanto piuttosto la dimensione e la variabilità degli stessi.

Si è assistito, infatti, a una caduta della domanda (nel combinato terrestre superiore al 25%), che ha comportato minori volumi di merce movimentata soprattutto

2. F. Dallari, S. Curi, *Network Milano...*, op. cit.

La crisi ha modificato anche le esigenze delle aziende manifatturiere e commerciali che richiedono servizi logistici

sulle relazioni internazionali, riducendo di fatto l'utilizzo e la produttività delle risorse impiegate (per esempio, saturazione dei mezzi di trasporto, riempimento dei magazzini ecc.) e di conseguenza minore marginalità, portando all'uscita dal mercato di alcune note aziende presenti nel 2009 (Borghi, Euroexpress, Pasinetti Autotrasporti, Salviati & Santori, Transco).

Le imprese hanno poi dovuto affrontare rilevanti problemi di flussi di cassa negativi, conseguenti all'allungamento dei tempi di pagamento da parte dei clienti, assumendo così un ruolo improprio di soggetto finanziatore.

Da questo punto di vista la risposta delle aziende si è concentrata sull'analisi dei processi aziendali interni finalizzata a far emergere le aree di maggior inefficienza: cercando soluzioni che permettessero il contenimento dei costi operativi, centralizzando negli *headquarter* europei alcune attività a valore aggiunto, investendo su tecnologie innovative per l'identificazione automatica, ricercando soluzioni che unissero il taglio dei costi con la riduzione dell'impatto ambientale.

Inoltre, le imprese sono intervenute sulle modalità organizzative di erogazione dei servizi logistici: ricercando partnership operative anche con soggetti esteri, aderendo a network di imprese per condividere le capacità di carico dei mezzi di trasporto lungo determinate direttrici, esternalizzando alcune attività al fine di variabilizzare i costi e ridurre le rigidità gestionali del lavoro dipendente, delocalizzando attività operative in paesi comunitari a minor costo del lavoro.

La crisi ha modificato anche le esigenze delle aziende manifatturiere e commerciali che richiedono servizi logistici, determinando in particolare: una forte propensione al contenimento dei costi, con la conseguente ricerca nel mercato della tariffa più bassa, rinunciando talvolta alla qualità del servizio offerto (per esempio, la puntualità); un'attenta valutazione delle reali necessità corrispondenti a una data tipologia di servizio; una ricerca di ulteriori riduzioni del capitale circolante, attraverso il contenimento delle scorte lungo la catena distributiva.

Ciò si è tradotto in un calo della domanda di spazi di magazzino e, di conseguenza, in un minor fatturato realizzato dagli specialisti della logistica conto terzi.

Naturalmente ci si può domandare se questa tendenza all'*outsourcing* della logistica sia ormai universale e definitiva. Allo stato attuale la risposta sembrerebbe essere affermativa, ma nulla esclude ripensamenti. Per esempio, vi sono aziende anche di grandi dimensioni con un basso livello di esternalizzazione logistica, che motivano la scelta sia con la necessità di un controllo maggiore sulla catena, sulle performance qualitative e sul servizio al cliente, sia con la specificità del proprio processo logistico che non verrebbe favorito dal ricorso a un fornitore terzo.

Ciò che emerge con chiarezza dall'analisi della domanda delle imprese manifatturiere è la fase di profondo ripensamento in cui si trova la logistica

Scelte che sembravano definitive, come quella della delocalizzazione nei paesi a basso costo del lavoro – Cina in testa – vengono messe in discussione nel quadro dei nuovi scenari aperti da una crisi che ha risvolti forse epocali. Anche nella revisione delle reti logistiche globali, quei modelli gestionali che nel recente passato avevano condotto a eccessi di deverticalizzazione delle *supply chain* vengono oggi ripensati per valutare un ritorno a una maggiore linearità dei flussi logistici che consenta una migliore reattività e resilienza di fronte a eventi imprevisti.

In definitiva, ciò che emerge con chiarezza dall'analisi della domanda delle imprese manifatturiere è la fase di profondo ripensamento in cui si trovano la logistica e il sistema dei trasporti in funzione delle mutate condizioni di contesto. In particolare, la crescente necessità di servire mercati lontani in forte crescita, ma con elevati gradi di incertezza, unita all'esigenza di soddisfare il tradizionale *trade-off* tra livello di servizio offerto al cliente e costi di gestione della rete logistica, ha assunto dimensioni inedite rispetto al passato, rappresentando una nuova e decisiva sfida per le aziende impegnate sui mercati internazionali.

A2

L'elettromedicale pretende una logistica d'eccellenza

Antonio Massa

ANTONIO MASSA È GIORNALISTA

CONSEGNARE PESANTI E DELICATE RISONANZE MAGNETICHE piuttosto che l'insieme delle attrezzature necessarie a installare una moderna sala operatoria richiede mezzi di trasporto speciali e addetti altamente qualificati, capaci anche di smontare le apparecchiature giunte a fine vita per avviarle al corretto smaltimento. A operare in questo ambito è il Gruppo B.Log, acronimo di Barbieri Logistics Group, una società per azioni con sede a Milano costituita da diversi partner, ciascuno dei quali impegnato in una delle specifiche competenze richieste dalla movimentazione delle apparecchiature elettromedicali. Apparecchiature che – come anche i profani possono facilmente immaginare – sono impiegate dalle cliniche e dai laboratori situati nei centri cittadini, spesso privati, come dalle grandi strutture ospedaliere sorte negli anni nelle cinture periferiche delle metropoli lombarde, grazie a una strategia degli enti e delle istituzioni che hanno fatto della sanità regionale un fiore all'occhiello del servizio pubblico.

Due debolezze: rete viaria insufficiente e dispersione delle imprese

Muoversi in Lombardia con ingombranti veicoli industriali e autogrù, dopo aver talvolta ricevuto nei propri magazzini le preziose attrezzature ospedaliere da industrie che le costruiscono nel Nord Europa, è prassi abituale per B.Log, che dagli interventi in progetto e in fase di realizzazione per quanto riguarda la viabilità regionale trarrebbe un indubbio beneficio nell'accessibilità alle strutture sanitarie con le quali è in continuo rapporto.

Del resto, la costituzione del gruppo è avvenuta in seguito a una strategia che ha saputo individuare i punti deboli della logistica, non solo regionale, per arrivare a contenere i costi della movimentazione ponendosi come traguardo il miglioramento del servizio reso alla clientela composta da costruttori e utilizzatori (i centri ospedalieri e sanitari) delle apparecchiature elettromedicali.

Tra le debolezze da segnalare vi sono ancora oggi, a livello generale, proprio l'insufficienza della rete viaria e la frammentazione delle imprese sia logistiche sia dell'autotrasporto. Ed è proprio su queste debolezze che gli oltre 20 soci di B.Log hanno voluto intervenire insieme, con una scelta non estemporanea ma riconducibile a un quadro generale di sviluppo che guarda con favore all'ampliamento infrastrutturale lombardo, mirato ad accrescere la competitività delle aziende e a ridurre l'impatto sull'ambiente coordinando al meglio i trasporti. Un obiettivo, quest'ultimo, considerato raggiungibile anche grazie alle tre grandi opere autostradali da tempo attese nella regione, BreBeMi, Pedemontana e Tangenziale Est Esterna, che contribuiranno a ridurre del 10% i tempi

Oggi B.Log può contare su una forza lavoro di circa 100 persone e su una flotta di oltre 100 veicoli

medi di percorrenza, secondo modelli di simulazione del traffico che stimano un aumento della velocità commerciale lungo le connessioni stradali tra i principali nodi e *gateway* della Regione logistica milanese dagli attuali 48 km/h a 52,6 km/h.

Crescita di un'impresa

Come si è costituito il Barbieri Logistics Group? Le sue radici risalgono all'Autotrasporti Barbieri Romano, ditta individuale sorta a Milano già nel 1970 con l'obiettivo di offrire servizi di movimentazione e consegna di impianti ospedalieri. Apprezzata come *technical courier* nel settore medicale, nei primi anni novanta l'azienda strinse un rapporto privilegiato con Siemens, in seguito al quale la sua crescita divenne più rapida, tanto da permettere a Barbieri l'apertura di due nuovi magazzini nella periferia Est di Milano: quello di Pantigliate, sede operativa e *headquarter*, e quello di Peschiera Borromeo, allestito come piattaforma logistica utilizzata anche per la custodia temporanea in sicurezza delle apparecchiature elettromedicali che attendono di essere installate. Una doppia operazione che ha inoltre consentito di offrire un servizio di gestione dei ricambi delle attrezzature per conto dei clienti.

Lo sviluppo dell'impresa, oggi condotta da Vito Barbieri, è proseguita con l'acquisizione di contratti di fornitura di servizi per nuovi costruttori del settore elettromedicale come Picker, Maquet, Philips e Bausch&Lomb. Il secondo e più consistente salto evolutivo Autotrasporti Barbieri lo compie nel 2010 con la costituzione appunto del Barbieri Logistics Group di cui è socio di maggioranza. Oggi B.Log può contare su una forza lavoro di circa 100 persone e su una flotta di oltre 100 veicoli, tra automezzi e autogrù di ogni portata, con i quali ha rafforzato l'attività di logistica integrata. Essa comprende lo stoccaggio dei prodotti dei clienti presso i propri magazzini con servizi avanzati, come la gestione di componenti e ricambi sul territorio nazionale, ma anche e soprattutto l'installazione delle apparecchiature hi-tech, inclusa la fase che precede il collaudo definitivo prima dell'utilizzo.

Verso un servizio "chiavi in mano"

Tutto ciò è stato possibile grazie al processo di integrazione tra le società partner, portato avanti con l'obiettivo di migliorare la collaborazione con i clienti tramite la creazione di un unico punto di interfaccia, così da offrire un servizio di consegna e installazione "chiavi in mano" senza la necessità, da parte del committente, di dover coordinare le diverse fasi che vanno dal trasporto alla messa in opera delle attrezzature ospedaliere.

Il gruppo è in grado di offrire una superficie di stoccaggio complessiva superiore a 12.000 m²

Sono state infatti la complessità delle apparecchiature da consegnare, la difficoltà del posizionamento presso le strutture sanitarie e la necessità di specifiche competenze tecniche per l'installazione e l'avvio dei dispositivi a rendere opportuna la costituzione di una società, B.Log appunto, in grado di gestire tutte le problematiche prese in esame. Per soddisfare questa esigenza il gruppo ha incluso nella compagine societaria aziende esperte nell'effettuare traslochi speciali, tecnici installatori e persino imprese di smaltimento di rifiuti industriali.

Il percorso di sviluppo e l'evoluzione del modello di business verso la fornitura specializzata di un servizio "chiavi in mano" sono stati supportati dalla determinazione a valorizzare e potenziare gli asset aziendali. In particolare, nel corso degli anni si è puntato sull'incremento dell'offerta di spazi di magazzinaggio per i clienti, in maniera tale da aumentare il volume di prodotti non solo consegnati direttamente, ma anche stoccati presso le proprie strutture, garantendo così una migliore organizzazione delle spedizioni presso i siti d'installazione. Il gruppo, grazie al network di partner, è in grado di offrire una superficie di stoccaggio complessiva superiore a 12.000 m² sul territorio nazionale.

Competenze del management e dei dipendenti: un asset importante

Lo sviluppo degli asset aziendali ha riguardato anche la dotazione di sistemi di Information Technology attraverso l'implementazione di un Transportation Management System (TMS) per la gestione e programmazione dei viaggi e per la tracciatura esterna delle spedizioni. Per quanto riguarda la tracciatura interna delle attività di magazzino, il gruppo agisce con un Warehouse Management System (WMS) basato su una mappatura del deposito che opera con terminali in radiofrequenza.

Asset di primaria importanza sui quali si è investito in modo considerevole sono il *know-how* settoriale e la formazione continua sia del management sia dei dipendenti. Essendosi progressivamente specializzato in una nicchia di mercato caratterizzata da rilevanti peculiarità legate alla natura tecnologica del prodotto e alla gestione del processo di consegna-installazione presso le stazioni appaltanti, per il gruppo è stato necessario dotarsi di tutte le competenze indispensabili per una conoscenza verticale del processo, a partire dalla gestione di aspetti di *material handling* per arrivare alle problematiche relative all'installazione e al primo avviamento dei macchinari.

A3

Spedizioni multimodali e warehousing

Antonio Massa

[ANTONIO MASSA È GIORNALISTA](#)

BREBE MI, TEM, PEDEMONTANA? BEN VENGANO. A Est di Milano, dove si è creata una concentrazione di imprese logistiche, le stanno aspettando da tempo. In attesa è in particolare Db Schenker, che a Peschiera Borromeo, a ridosso delle piste di Linate, occupa da venticinque anni un vasto insediamento (oltre 45.000 m² di magazzini), dove impiega circa 500 addetti e dal quale escono ed entrano ogni giorno oltre 300 mezzi pesanti. «Nuove tratte autostradali decongestionerebbero parecchio il territorio, consentendoci di raggiungere più rapidamente Malpensa e i porti di Genova, La Spezia e Mestre, sui quali gravita gran parte delle merci che spediamo da Peschiera via aereo e nave», afferma Alberto Salini, *product manager logistics*.

Già, perché nonostante i velivoli che atterrano o decollano dallo scalo milanese proiettino la loro ombra gigantesca sulle vetrate dei palazzi occupati da Schenker Italiana, tanto sono ormai vicini, le spedizioni aeree in partenza dalla Lombardia spiccano il volo quasi tutte da Malpensa, avendole Linate praticamente delegate allo scalo varesino che ha scoperto in questo ambito una sua vocazione, tanto da avere in programma un importante ampliamento della cargo city accanto alle proprie piste.

[Le ferrovie tedesche investono in Italia](#)

Db Schenker, presente in Italia da quarantanove anni (è tornata nove anni fa al gruppo Deutsche Bahn, dopo una parentesi di una ventina d'anni come azienda privata), nel nostro paese conta 40 filiali, alle quali è affidata localmente l'attività, incrociata secondo un modello a matrice, delle business unit e cioè la movimentazione delle merci via terra, mare, aereo e logistica. Il dna dell'azienda è infatti quello di uno spedizioniere internazionale che, dove possibile, si rivolge alla ferrovia come conseguenza sia del far parte del Gruppo Db, leader nel segmento in Germania, sia di un rinato interesse per questa modalità da parte della committenza. Da segnalare, a questo proposito, l'esistenza di filiali Schenker Italiana sia negli interporti dotati di terminal ferroviari/intermodali sia nelle immediate vicinanze.

«Nel bene e nel male, quando si parla di terra, almeno in Italia – commenta Salini – si deve tuttavia intendere gomma e non ferro. La nostra collocazione a Est di Milano si spiega sia con la maggior facilità a ricevere le merci via strada dal Brennero, che rimane la principale direttrice per il Nord Europa, sia con il poter raggiungere meglio da qui Mestre e La Spezia. Per portarsi verso l'A7, in direzione Genova, c'è da percorrere solo qualche chilometro in più sulle tangenziali milanesi, arterie tuttavia spesso congestionate. Ecco perché sentiamo il bisogno delle nuove tratte autostradali, ma anche d'altro».

Disporre nell'hinterland milanese di efficienti terminal per lo scarico dei container dai treni e il loro rilancio su gomma costituirebbe un passo avanti notevole

Secondo il manager responsabile del *warehousing*, si avverte fortemente anche la mancanza, intorno a Milano, di un interporto. In effetti, mentre molte città italiane di dimensioni di gran lunga inferiori si sono dotate di queste infrastrutture, il capoluogo lombardo, per scelte (o meglio, non scelte) del passato, sconta le conseguenze di questa mancata programmazione. A dirla tutta, assenti, intorno a Milano, sono pure le aree specializzate per la sosta dei mezzi pesanti, quei *truck stop* diffusi in Francia e Germania e dotati dei servizi utili ai conducenti per trascorrere, per esempio, le ore di riposo imposte dalle regole sugli orari di guida.

I porti di Milano: Genova e La Spezia

Db Schenker, come spedizioniere di dimensione planetaria, annovera tra i suoi clienti aziende del calibro di Abb, General Electric, Applied Materials – tanto per citare qualche nome –, mentre per quanto riguarda la logistica spiccano Esab (player mondiale nel comparto del taglio e della saldatura elettrica) e Trust (componentistica elettronica per il largo consumo), i cui prodotti trovano spazio a Peschiera nei modernissimi magazzini edificati nel rispetto dei più severi criteri di sicurezza e ambientali. Gli ampi lucernai, per esempio, oltre a permettere un consistente risparmio in energia elettrica per l'illuminazione, fanno sì che gli addetti non debbano lavorare con luce artificiale nemmeno nelle giornate più uggiose.

Per quanto riguarda le ferrovie, il ritardo è evidente in tutta Italia, ma ciò a cui si dovrebbe porre con urgenza rimedio è, a parere di Salini, il sistema di formazione dei convogli in prossimità delle banchine dei porti. Sia a Genova e La Spezia, ormai considerate i porti di Milano, sia in altri scali marittimi, binari troppo corti per la composizione di moderni treni blocco piuttosto che troppo lontani dai punti d'attracco delle navi obbligano gli operatori a impiegare i camion anche per percorrere brevissimi tratti dal punto di scarico dei container alle rotaie dove i convogli vengono formati. Ne deriva un dispendio di tempo e denaro che rende il trasporto merci su ferrovia scarsamente competitivo. Insiste Salini: «Disporre nell'hinterland milanese di efficienti terminal per lo scarico dei container dai treni e il loro rilancio su gomma costituirebbe un passo avanti notevole, anche se non sarebbe necessario averli nelle immediate vicinanze. È il fatto di dover mandare i camion fino ai porti che mette sotto pressione i conti degli operatori».

Per le imprese logistiche e di trasporto, dal punto di vista di una moderna gestione delle merci, appare dunque un controsenso muovere i camion fino a Genova o La Spezia per prelevare i container e se ancora lo si fa è perché con il trascorrere del tempo ci si è dovuti arrangiare, contribuendo – volenti o nolenti – a rendere vischioso il traffico stradale.

La logistica delle merci non incontra problemi solo nell'affrontare lunghe distanze, ma anche quando deve movimentarle in aree ristrette

Se l'allestimento di uno scalo merci ferroviario degno di questo nome nei dintorni di Milano darebbe ossigeno al sistema, resterebbe però insoluto il problema della formazione dei treni blocco in Liguria o nel Veneto, dove è difficile trovare soluzione per la mancanza di adeguate infrastrutture che tardano a essere rese operative anche a causa degli scarsi spazi adeguati. Una negatività evidenziata anche dalla ricerca "Il sistema logistico in Lombardia", realizzata dal Centro C-log dell'Università LIUC, dalla quale emerge come i 17 terminal intermodali della Regione logistica milanese abbiano poche relazioni con i porti italiani, essendo più vocati ai collegamenti con i principali mercati di approvvigionamento e destinazione del *made in Italy*.^[1]

La preponderanza della gomma

Allo stato dell'arte il camion non ha dunque rivali nello spostamento diretto della merce tra due punti senza interruzione di continuità, come invece avviene con l'intermodalità. Da qui la preponderanza della gomma nel trasporto merci in termini di volume anche per Db Schenker, nonostante in valore il rapporto sia sostanzialmente alla pari con le altre due modalità, aerea e marittima, dal momento che il ferro si riconduce al trasporto terrestre, del quale forma una parte piuttosto modesta. Un'idea della dimensione di Db Schenker in Italia lo dà il fatturato: 590 milioni di euro, di cui oltre la metà è realizzata dall'*hub* nazionale di Peschiera Borromeo (superano invece i 19 miliardi di euro i ricavi del gruppo a livello mondiale).

La logistica delle merci non incontra tuttavia problemi solo nell'affrontare lunghe distanze, ma anche quando deve movimentarle in aree ristrette, come quelle metropolitane. Quando si parla di Regione logistica milanese, lo sguardo si restringe evidentemente sull'area urbana più centrale: «Scontiamo anche qui l'abdicazione da parte degli enti locali per quel che riguarda la *city logistics*, abbandonata un po' a se stessa. Se a Lacchiarella si fosse insediato il famoso interporto, si sarebbe potuto allestirvi anche una piattaforma comune per la distribuzione cittadina tra gli operatori coinvolti. Non credo che spedizionieri e corrieri lo avrebbero sofferto come un ostacolo alla libera concorrenza, tutt'altro. Oggi, quando si deve andare in consegna o a ritirare merce a Milano, ciascuno deve muovere un suo furgone, il cui volume difficilmente viene saturato. Se questo segmento d'attività fosse messo a fattor comune ne beneficerebbero tutti, dalle aziende ai consumatori, al vivere civile». Lo scarso interesse mostrato a tale proposito dalle istituzioni rischia di scontrarsi però a breve contro un muro: l'Expo 2015, che aggiungerà incognite alla mobilità delle merci. Sarà questa l'occasione che obbligherà chi di dovere a trovare le urgenti e necessarie soluzioni alla *city logistics* milanese? Ce lo si auspica in tanti e non si dovrà attendere molto per saperlo.

NOTE

1. A. Creazza, S. Curi, F. Dallari, "Il sistema logistico in Lombardia: trasformazioni in atto e scenari evolutivi", www.mi.camcom.it/c/document_library/get_file?uuid...390b...; l'articolo "Il sistema logistico in Lombardia: scenari infrastrutturali e di accessibilità" è una rielaborazione delle conclusioni della ricerca.

LAURA GHERARDI È ASSEGNISTA
DI RICERCA PRESSO
IL DIPARTIMENTO DI SOCIOLOGIA
DELL'UNIVERSITÀ CATTOLICA
DI MILANO

P1

Multiposizionalità

Laura Gherardi

LA MULTIPOSIZIONALITÀ, O MOBILITÀ TRA POSIZIONI ISTITUZIONALI, è l'occupazione contemporanea, da parte di un individuo, di posizioni di vertice in almeno due diverse istituzioni. La nozione di multiposizionalità, dunque, estende – ad ambiti ulteriori rispetto a quello strettamente industriale – il concetto di *interlocking directorate*, che indica l'occupazione contemporanea, sempre da parte di un singolo, di posizioni di vertice in due o più imprese.^[1] Tale nozione costituisce, quindi, tanto la base di quella di multiposizionalità, quanto un caso particolare di essa (le due istituzioni in cui lo stesso soggetto ricopre posizioni di vertice sono entrambe imprese).

Gli studi sugli *interlocking*, che hanno goduto di una relativa diffusione in Italia solo nell'ultimo decennio, sono condotti da più di settant'anni in seno alle *business élite* di diversi paesi.

Gli *interlocking*, che per chi li ricopre aprono la possibilità di un vantaggio informativo, economico e simbolico, possono essere forieri di conflitti di interesse e di *insider trading* per chi, per esempio, si trovi nel Consiglio di Amministrazione dell'impresa X, ma anche in quello dell'impresa Y, poiché potrebbe facilitarne l'elusione di alcuni principi, quale quello della libera concorrenza. Non a caso, le prime ricerche riguardanti gli *interlocking*, all'inizio del secolo scorso,^[2] sono state svolte dal governo degli Stati Uniti nella sua funzione di garante del libero mercato. Ne è un esempio il celebre report elaborato da Paul Sweezy per la National Resources Committee,^[3] dal quale emerge che 225 delle 250 maggiori società americane avevano almeno un dirigente presente anche nel Consiglio di Amministrazione di (almeno) un'altra.

Solo in un secondo momento gli *interlocking* sono rientrati tra gli oggetti di studio della sociologia, grazie anche all'influente quanto pionieristico lavoro di Charles Wright Mills sull'élite del potere,^[4] che introduce la nozione di "mobilità orizzontale" tra i vertici dei diversi ambiti di tale élite.

Le analisi sociologiche empiriche in materia di *interlocking* sono state relativamente numerose, soprattutto in area anglosassone, tra la fine degli anni sessanta e l'inizio degli anni ottanta.^[5] Tali studi mostrano la centralità di alcune imprese, e le loro relazioni, nel campo industriale di uno o di diversi paesi, evidenziando l'esistenza di un solido *transcorporate network*.^[6] Quest'ultimo è sostenuto dagli *intelocking*: i pluridirettori appaiono il segmento più centrale della *business élite* – come sottolineato da Michael Useem e Arlene McCormack –,^[7] ovvero come coloro che hanno maggiore possibilità di influenza, una sorta di élite nell'élite. A seguito della formalizzazione della nozione di capitale sociale in alcune importanti teorie, tra cui quella di Ronald S. Burt,^[8] gli studi sugli *interlocking* vengono estesi a paesi non occidentali.^[9]

Nel nostro contesto, gli studi di cui disponiamo sono tutti concordi sull'impor-

NOTE

1. La multiposizionalità, in alto nella scala sociale, è dunque per definizione opposta alla pluricollocazione, che si applica al basso della scala e che è vista come un indicatore di apertura sociale anziché di concentrazione del potere.

2. Per una panoramica dei primi studi sugli *interlocking* rimandiamo a J. Scott, *The Sociology of Elites*, vol. III, Edward Elgar Publishing, Cheltenham 1990.

3. Il report è contenuto in P. Sweezy, *Il presente come storia*, Einaudi, Torino 1962 (ed. or. 1953) con il titolo "I gruppi d'interesse nell'economia americana" (pp. 161-190). Esempi analoghi sono l'indagine della Pujo Committee sfociata nel Clayton Act del 1914, che proibiva l'*interlocking* tra imprese concorrenti e l'indagine del Money Trust del 1912, che mostrava il controllo da parte della banca di investimento J.P. Morgan & Co. di una quota significativa della finanza e dell'impresa negli Usa.

4. C. Wright Mills, *The Power Elite*, Oxford University Press, Oxford 1956 (trad. it. *L'élite del potere*, Feltrinelli, Milano 1959).

5. Tra i tanti, rimandiamo a P.C. Dooley, "The Interlocking Directorate", in *American Economic Review*, vol. 59, n. 3, 1969, pp. 314-323 e a M. Fennema, *International Networks of Banks and Industry*, Martinus Nijhoff Publishers, Boston 1982.

6. Si veda W.L. Warner, D.B. Unwalla, J.H. Trimm (a cura di), *The Emergent American Society: Large-scale Organizations*, vol. 1, Yale University Press, New Haven 1967.

7. M. Useem, A. McCormack, "The dominant segment of the British business elite", in *Sociology*, vol. 15, n. 3, 1981, pp. 381-406.

8. Nella teoria di questo autore, forse il più famoso tra gli studiosi di *interlocking*, il capitale sociale viene declinato come funzione dell'opportunità di esercitare il ruolo di broker all'interno di una rete. Si segnalano, in particolare: R.S. Burt, "A Structural Theory of Interlocking Corporate Directorates", in *Social Networks*, vol. 1, n. 4, 1979, pp. 415-435; Id., *Corporate Profits and Cooptation: Networks of Market Constraints and Directorate Ties in the American Economy*, Academic Press, New York 1983.

9. Per esempio, in Giappone: a questo proposito, si veda Y. Ueda, "Interlocking Networks in Japan: A Study of Interlocking Directorates in Modern Large Corporations", in *Shoken Keizai*, vol. 157, settembre 1986, pp. 236-254.

La nozione di multiposizionalità, tenendo conto di tutti gli incarichi ricoperti contemporaneamente da un individuo, ne restituisce in modo più puntuale l'effettiva estensione del potere

tanza del fenomeno in Italia, sia che l'ambito di indagine sia il settore industriale, quello bancario o che si tratti delle relazioni tra i due settori.^[10] Per esempio, dall'analisi di Francesca Di Donato e Riccardo Tiscini emerge come il 62% delle imprese italiane quotate in borsa abbia una *cross ownership* o un *interlocking directorate* con le banche.^[11] Il contesto italiano, infatti, fino alla recente proposta di regolamentazione avanzata dal governo Monti, non ha sottoposto gli *interlocking* a restrizioni legali, diversamente da quanto avviene nel caso di incrocio di partecipazioni azionarie, che è all'attenzione dell'Autorità garante della concorrenza del mercato (Agcm). I codici di autodisciplina delle maggiori imprese italiane, in qualche caso, definiscono un numero massimo di incarichi che un consigliere d'amministrazione può occupare in altre società quotate di grandi dimensioni. Emerge qui l'utilità dell'applicazione della nozione di multiposizionalità che, tenendo conto di tutti gli incarichi ricoperti contemporaneamente da un individuo, ne restituisca in modo più puntuale l'effettiva estensione del potere. Il termine compare per la prima volta nel pionieristico studio condotto da Luc Boltanski, nei primi anni settanta, sugli incarichi ulteriori rispetto a quello di docente ricoperti dai membri del corpo professorale dello IEP di Parigi^[12] e, pochi anni dopo, nell'analisi di Useem e McCormack, in cui gli *interlocking director* che occupano anche posizioni di vertice nelle organizzazioni governative no-profit sono chiamati "*multiple positions holders*". La nozione di multiposizionalità, come già accennato, a differenza di quella di *interlocking*, permette di considerare le risorse effettive sulle quali si fonda il potere di un individuo; risorse che possono afferire a diversi ambiti. L'esempio è quello di una recente analisi delle posizioni istituzionali ricoperte dai membri dei Consigli d'Amministrazione delle undici società italiane che nel 2010 figuravano nella classifica Fortune Global 500,^[13] ovvero: Assicurazioni Generali, Eni, Enel, Fiat, UniCredit Group, Intesa Sanpaolo, Telecom Italia, Poste Italiane, Finmeccanica, Premafin Finanziaria e Mediolanum. L'indagine mostra che i 149 membri degli undici Consigli d'Amministrazione, quasi tutti di genere maschile,^[14] ricoprono, in totale, 1.863 cariche, che collegano l'ambito industriale con quello accademico, politico (ai livelli più diversi, da quello comunale a quello internazionale), economico, della giustizia, dell'associazionismo, editoriale, mediatico, filantropico, medico, delle libere professioni e sportivo. Le cariche, che in media superano le 12 pro capite, sono inegualmente ripartite all'interno del campione, variando il loro numero da un minimo di 2 a un massimo di 42 per uno stesso individuo. La circolazione dei vertici appare limitata dalla durata del potere – tratto delle classi dirigenti italiane già sottolineato da Carlo Carboni –,^[15] dovuta sia ai frequenti rinnovi dei mandati in una società sia allo spostamento orizzontale, tra posizioni di vertice, delle stesse persone. Se, infatti, si considerano le cariche ricoperte nell'ultimo decennio dai membri del campione, quasi il 10% ha precedentemente

10. Tra i diversi studi nel contesto italiano, rimandiamo innanzitutto a P. Santella, C. Drago, A. Polo, E. Gagliardi, *A Comparison Among the Director Networks in the Main Listed Companies in France, Germany, Italy, and the United Kingdom*, MPRA, gennaio 2009 (<http://mpr.ub.uni-muenchen.de/16397>); M. Bianco, E. Pagnoni, "I legami creati tra le società quotate dagli *interlocking directorates*: il caso delle banche", in "Quaderni di Moneta e Credito", Banca Nazionale del Lavoro, Roma 1997.

11. F. Di Donato, R. Tiscini, "Cross Ownership and Interlocking Directorates Between Banks and Listed Firms: an Empirical Analysis of the Effects on Debt Leverage and Cost of Debt in the Italian Case", in "Corporate Ownership & Control", vol. 6, n. 3, 2009, pp. 473-481.

12. L. Boltanski, "L'espace positionnel. Multiplicité des positions institutionnelles et habitus de classe", in "Revue Française de Sociologie", vol. 14, n. 1, 1973, pp. 3-20. Nello studio, Boltanski mostra come la grammatica del potere funzioni più per moltiplicazione che per addizione, innanzitutto perché il potere di un multiposizionale appare superiore a quello che gli conferirebbero le diverse posizioni occupate se considerate separatamente; in secondo luogo perché chi assomma più cariche contemporaneamente sembra avere maggiori possibilità di essere chiamato a ricoprire ulteriori posizioni.

13. Lo studio, in versione più approfondita, è riportato in L. Gherardi, "La multiposizionalità dei membri dei Cda delle imprese italiane nella Global 500 di Fortune" (di prossima pubblicazione). L'inquadramento della multiposizionalità come strategia di potere è invece condotto in Ead., *Mobilità ambigua. Spazio, tempo e potere ai vertici della società contemporanea*, Bruno Mondadori, Milano 2011.

14. Dei 149 consiglieri solamente otto sono donne. Un numero non solo molto lontano dall'ipotesi delle quote rosa, ma sul quale incide il fatto che la metà di esse è imprenditrice di seconda o di terza generazione.

15. C. Carboni, *Elite e classi dirigenti in Italia*, Laterza, Roma-Bari 2007.

Emerge la centralità di società nei cui Consigli di Amministrazione convergono i membri di diverse imprese tra quelle considerate

assunto una posizione di vertice in un'altra impresa, o in diverse altre imprese, tra le undici italiane incluse nella classifica di "Fortune", generando uno scambio, più che un ricambio, degli individui negli organi sociali di tali società. Se si considera la presenza dei 149 soggetti del campione negli organi sociali delle undici imprese, queste appaiono tutte collegate, con l'eccezione di Poste Italiane, la cui particolarità è quella di avere un socio unico, il Ministero dell'Economia. Infatti, 32 individui collegano almeno due delle undici società, e sei ne collegano addirittura tre. Questi ultimi, i cui background spaziano dalla consulenza alla carriera accademica, oltre a quella interna alle imprese, hanno in comune appoggi politici importanti e dichiarati. Dal lato delle imprese, i legami che le undici imprese hanno tra loro grazie agli *interlocking* segnalano la centralità, nella rete, delle banche, in particolare UniCredit e Intesa Sanpaolo. Considerando gli *interlocking* in imprese terze, emerge la centralità di società che – come per esempio RCS – non compaiono nella classifica, ma nei cui Consigli di Amministrazione convergono i membri di diverse imprese tra quelle considerate. Più in generale, i membri degli undici consigli collegano le rispettive imprese con circa altre 500, in quattro continenti e con oltre 300 istituzioni di natura differente. Per ciò che invece concerne i dirigenti che collegano almeno dieci istituzioni nell'ambito industriale, è possibile individuarne tre gruppi sulla base dell'analisi della loro multiposizionalità: i proprietari e gli eredi di grandi imprese o di holding, i liberi professionisti che rientrano nei Consigli di Amministrazione più spesso come uomini di fiducia degli azionisti e coloro che trasportano i crediti acquisiti grazie a una posizione di vertice in ambito politico o accademico, ma anche industriale.

Ristampa
0 1 2 3 4 5

Anno
2012 13 14 15

Stampato per conto della casa editrice presso
3 erre Srl, Orio Litta (LO)