

## L'Italia perde terreno nella qualità dei servizi tlc

di **Roberto Cusani\***  
e **Riccardo Gallo\*\***

**L**a rete di tlc ha un'importanza enorme nella civiltà moderna. Basti pensare a radio, tv, telefonia su filo e mobile, reti per lo scambio dati tra computer e per la trasmissione di voce, immagini, video, unificata in Internet. I telefoni radiomobili sono digitali, hanno una capacità crescente di elaborazione, memoria e scambio dati con l'esterno. Gli smartphone hanno potenza di calcolo e dimensioni di memoria non lontane dai pc. La qualità della rete di tlc e delle altre reti infrastrutturali (acqua, gas, elettricità, ferrovie, autostrade) è determinante per lo sviluppo di un Paese. In una graduatoria dell'Imd per il 2020 sulla competitività di 63 Paesi, l'Italia occupava la 44a posizione, molto più giù della 30a che aveva nel 1999. Nelle infrastrutture di base era addirittura 53esima, in particolare 29a per investimenti in tlc ma 52a nelle relative tecnologie, 46a nella telefonia mobile e 33a nei relativi costi, 37a nella velocità di internet, 43a per sottoscrittori di banda larga, 54a per capacità di digitalizzazione. Nel 2021 nelle infrastrutture di base l'Italia risali dalla 53a alla 50a posizione, ma nel 2022 è tornata al livello di prima. Mentre le altre reti sono state separate dai rispettivi servizi, le direttive comunitarie del 2002 per le tlc, recepite in Italia nel Codice delle comunicazioni elettroniche, stabilirono il principio della convergenza e regolarono unitariamente reti e servizi, di tlc e televisivi, secondo logiche di antitrust.

Con il Covid, le tlc hanno assunto un rilievo ancor maggiore. I ricavi di tlc sono stati pari nel 2021 a un punto e mezzo di pil. Didattica a distanza, videochiamate, smart working, diffusione di social network e videogiochi in rete sono entrati

prepotentemente nelle case di noi tutti. La crescente digitalizzazione nelle strutture pubbliche e private genera indubbi benefici. Le reti di tlc costituiscono l'indispensabile strumento. Non solo permettono il trasferimento di dati tra computer remoti tramite Internet, ma forniscono anche una concezione globale in cui il terminale (laptop, smart-phone, personal computer) si fonde da un lato con la rete e dall'altro con l'utente. Si pensi al cloud computing, che permette sempre e ovunque di ricreare il proprio abituale ambiente di lavoro o di svago. Oppure agli algoritmi di intelligenza artificiale che analizzano con continuità nel tempo il comportamento dell'utente per poi offrire servizi e applicazioni personalizzate e con prestazioni ottimizzate. L'enorme interesse per i social network (Facebook, Instagram, Tick-tok, etc) ha poi generato un crescente traffico di dati multimediali del tipo immagini e video che si somma a quello pre-esistente relativo ad applicazioni professionali, e ha visto l'ingresso di giovani e in particolare di adolescenti come consumatori primari dei servizi di tlc.

Tutto ciò implica un drastico aumento del traffico digitale totale che attraversa le reti telematiche. Diventa imprescindibile lo sviluppo di reti ultra-veloci a larga banda in fibra ottica. Il tratto di collegamento finale tra la rete e l'utente deve anch'esso supportare elevate velocità di trasmissione e vede tipicamente l'impiego della fibra ottica fino alla casa (Ftth), l'utilizzo di tecniche Adsl ultraveloci sul normale doppino telefonico, l'accesso ra-

dio a larga banda di tipo fisso (Fwa) oppure radiomobile (sistema 5G). Quest'ultimo supporta la trasmissione di voce, immagini, video e dati di varia natura e tipo, in formato digitale come già le reti 2G, 3G, 4G (ovvero Gsm, Umts, Lte). Il 5G ha parametri prestazionali migliorati (maggiore bit rate, minori ritardi), requisiti e modalità di gestione differenti e ottimizzate, tali da permetterne l'impiego per l'accesso ultra-veloce alla rete, anche in mobilità. Queste prestazioni sono ottenute aumentando drasticamente il numero di antenne collocate sul territorio, soprattutto nelle aree urbane. Ciascuna antenna 5G impiega potenze di trasmissione molto basse e le dimensioni delle celle possono essere molto ridotte rispetto ai sistemi precedenti. Il 5G permette di realizzare quella concezione globale di comunicazione tra utente, terminale, ambiente circostante e rete di tlc cui si faceva cenno prima.

Sono e saranno disponibili applicazioni innovative, adatte sia all'utente e all'ambiente che lo circonda, sia di pubblica utilità a supporto di salute (telemedicina), trasporti, smart city, smart car, internet delle cose, etc., sia infine per attività culturali e di svago (turismo, giochi elettronici). Ciascuno dei settori sopra indicati smuove economie di assoluto rilievo, per investimenti e sotto forma di risparmio per il cittadino e/o l'amministrazione.

La natura pubblica o privata del capitale di controllo della società proprietaria della rete non rileva ai fini della competitività della rete. (riproduzione riservata)

\*ordinario di Ingegneria delle tlc,  
Sapienza Roma

\*\*presidente Osservatorio  
delle Imprese, Sapienza Roma