

DALLA RETE

## Connessione di qualità per le scuole

**Claudia Battista**

GARR, Coordinatrice del Dipartimento Network

[claudia.battista@garr.it](mailto:claudia.battista@garr.it)

**keywords:** Rete, connettività, wi-fi, BYOD, ricerca, università, fibra ottica, competenze digitali.

Esiste un indice in Europa che mostra lo stato di avanzamento dei paesi membri verso un'economia e una società digitali e lo fa attraverso cinque indicatori: connettività, capitale umano, uso di internet, integrazione della tecnologia digitale, servizi pubblici digitali. Si chiama DESI (*Digital Economy and Society Index*) ed è elaborato dalla Commissione Europea. Il risultato dell'Italia purtroppo è impietoso: nel 2017 il nostro Paese si è collocato al 25° posto su 28. Ci posizioniamo al penultimo posto per l'uso di Internet e al 24° per la connettività (seppur in quest'ultimo caso abbiamo guadagnato 3 posizioni nell'ultimo anno).

Questo scenario non sorprende se si guarda alla diffusione della banda larga nel Paese e, ovviamente, si riflette anche nel mondo della scuola. Una recente indagine di Elisabetta Tola pubblicata su Agi<sup>1</sup> evidenzia una realtà della scuola italiana ancora lontana dagli obiettivi auspicati nel Piano Nazionale Scuola Digitale e in particolare pone l'attenzione sulla carenza di collegamenti ad alta velocità: il 74% delle scuole è connesso con l'ADSL e di queste solo il 10% naviga ad una velocità superiore ai 30 Mbps.

<sup>1</sup> Poco connesse e a bassa velocità: le #scuole digitali sono ancora un miraggio" di Elisabetta Tola, Agi, 2 novembre 2017. [https://www.agi.it/data-journalism/scuola\\_digitale\\_fedeli\\_piano\\_miur\\_foia-2313064/news/2017-11-02/](https://www.agi.it/data-journalism/scuola_digitale_fedeli_piano_miur_foia-2313064/news/2017-11-02/)

Anche la valutazione del MIUR, attraverso le parole di Damien Lanfrey e Donatella Solda, è onesta nel riconoscere il problema: “[...] il dato è chiaro: tutte le scuole hanno una connessione ad Internet per la didattica (97%), ma una gran parte delle connessioni (48%) non è adeguata alle premesse di innovazione che stiamo costruendo, e lo sarà ancora meno al crescere dei “fabbisogni digitali” delle scuole.”<sup>2</sup>

La diffusione della fibra ottica è molto limitata e presenta grandi differenze a livello territoriale. Secondo l'indagine di Agi solo il 13% delle scuole attualmente dispone di questa tecnologia. A rendere il quadro meno pessimistico esistono, tuttavia, dei casi di eccellenza e delle realtà che possono rappresentare dei modelli di successo, in alcuni casi replicabili sul territorio nazionale.

In questa direzione si colloca il lavoro che sta facendo GARR per estendere i collegamenti ad alta capacità della rete dell'università e della ricerca anche alle scuole. Una sfida di grandissima portata sia per i numeri in gioco, sia per le limitate risorse economiche a disposizione delle scuole, ma soprattutto perché il nostro Paese soffre ancora oggi di un serio divario digitale, non tanto nel rapporto Nord-Sud che in alcuni casi è addirittura invertito rispetto all'immaginario collettivo, ma in particolare tra città e provincia.

La rete GARR, nata quasi 30 anni fa agli albori di Internet è finanziata da enti di ricerca (come CNR, ENEA, INFN) e dalle università italiane e conta oggi circa 15.000 km di fibra ottica lungo tutta l'Italia e oltre 1.000 sedi connesse tra università, centri di ricerca, istituti culturali. Nel corso degli anni sono state realizzate una serie di sperimentazioni a livello nazionale e locale per poter collegare a questa “super-rete” anche le scuole a costi sostenibili. Oggi sono oltre 530 le scuole connesse con diverse modalità: alcune attraverso un collegamento diretto in fibra ottica e altre in collaborazione con reti regionali o università. In ogni caso, ciò che è sempre garantito è un collegamento ad elevata capacità: solitamente 100 Mbps simmetrici, ovvero con la stessa velocità in *download* e *upload*. Questa caratteristica, a volte poco nota e normalmente non offerta dai provider commerciali, è di fondamentale importanza per la didattica in quanto permette alla scuola di creare autonomamente contenuti, servizi, applicazioni e non essere semplicemente un fruitore passivo della rete. Un aspetto sempre più attuale se si pensa anche soltanto al registro elettronico, al BYOD, agli strumenti collaborativi, all'e-learning, alle risorse in cloud.

Tra le realtà italiane in cui sono state messi in pratica esperienze di collaborazione si possono citare i casi di Udine, Urbino, Pisa, Como, Cassino, Genova, dove le università presenti sul territorio, che dispongono di reti metropolitane più o meno estese, hanno permesso di collegare attraverso di esse alcune scuole sulla base di accordi specifici; a Trieste e Firenze la situazione è analoga, ma la rete metropolitana è gestita da tutti gli enti di ricerca presenti sul territorio nel primo caso e dal Comune in collaborazione con l'Università nel secondo. A Torino, invece, sono stati il Comune e CSP a realizzare il collegamento di una decina di scuole.

Un'altra esperienza virtuosa è stata quella del progetto GARR-X Progress, che, grazie ad un finanziamento del MIUR, ha dato la possibilità alle scuole di Campania, Calabria, Puglia e Sicilia di collegarsi senza dover sostenere la spesa della realizzazione dell'infrastruttura in fibra ottica. Il progetto ha coinvolto circa 130 scuole che hanno

<sup>2</sup> Scuola digitale, Miur: “Ecco lo stato dell'arte e le azioni 2018” di Damien Lanfrey e Donatella Solda, AgendaDigitale, 21 dicembre 2017. <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/scuola-digitale-miur-ecco-lo-stato-dellarte-e-le-azioni-2018/>

avuto la grande occasione di essere parte di un investimento di lunga durata fondamentale per favorire i processi di trasformazione digitale nella didattica.

A livello di estensione e capillarità e di sinergia con altre istituzioni, inoltre, il modello di maggiore successo è senz'altro quello rappresentato da Lepida, la rete regionale della Regione Emilia Romagna: un'infrastruttura in fibra ottica proprietaria, gestita in-house, che con 2.700 km di infrastrutture in fibra ottica e oltre 800 punti di accesso, collega le strutture pubbliche più varie, dalle amministrazioni locali, alle biblioteche comunali, alle aziende sanitarie, fino a luoghi pubblici come piazze e teatri. La collaborazione con Lepida ha permesso di concentrare e collegare a GARR centinaia di scuole presenti in questa regione, molte di più che in tutto il resto d'Italia.

Il collegamento alla rete GARR non è soltanto infrastruttura tecnologica e alte prestazioni. Entrando nella rete GARR, la scuola diventa parte di una comunità interdisciplinare che unisce università e ricerca e che vede la rete come elemento indispensabile per favorire le collaborazioni e la condivisione di saperi e competenze, poter arricchire l'esperienza educativa e facilitare i processi di orientamento degli studenti. Senza contare l'interconnessione con le altre reti della ricerca a livello mondiale.

Oltre ai benefici di una rete trasparente e di alta qualità, gli utenti possono utilizzare una vasta gamma di servizi a valore aggiunto che spaziano dalla gestione e manutenzione della rete, alla sicurezza informatica, alla gestione dei domini web, all'indirizzamento pubblico, alla gestione delle identità digitali, alla multivideoconferenza, al wi-fi in mobilità.

L'esperienza delle scuole già collegate alla rete GARR è positiva e lo dimostra il numero crescente di scuole connesse e il volume di traffico scambiato. Nel solo 2017 il totale è stato di oltre 8.000 Petabyte di dati, con un incremento del 117%, segno evidente che la domanda è alta e il potenziale è in crescita continua.



Figura 1 - Province in cui sono presenti scuole connesse alla rete GARR



Figura 2 - Numero di scuole connesse alla rete GARR e trend di crescita del traffico in rete.

Sono diverse inoltre le scuole che hanno avviato iniziative importanti proprio a partire dalla disponibilità di un collegamento a banda ultralarga. Tra i servizi introdotti è da segnalare **eduroam**, che permette agli utenti in mobilità presso altre organizzazioni di accedere in modo semplice e sicuro alla rete wireless usando le stesse credenziali fornite dalla propria istituzione. Tra le scuole che hanno aderito a questa federazione mondiale, gestita da GARR in Italia, ci sono il Liceo Scientifico e Linguistico di Ceccano (FR), l'IIS Brunelleschi Da Vinci di Frosinone, l'Istituto Magistrale Varrone di Cassino (FR), il Liceo Boggio Lera di Catania e l'IISS Euclide di Bari. I vantaggi sono molteplici: sia per le organizzazioni che per i docenti e gli studenti. Da una parte c'è la semplicità nella gestione delle utenze wireless dei visitatori e un maggior controllo e sicurezza degli accessi, mentre dal punto di vista degli utenti c'è una maggiore facilità nell'accesso alle reti wifi con le credenziali usate ogni giorno nella propria scuola. Si tratta di uno strumento prezioso tanto più quanto si va diffondendo l'uso del BYOD all'interno delle classi.

Assolutamente da non trascurare è l'aspetto della sicurezza informatica che riveste sempre più un ruolo cruciale anche all'interno delle reti scolastiche. GARR mette a disposizione un team dedicato (CERT) per assistere gli utenti nella gestione di incidenti di sicurezza informatica e nella realizzazione di misure di prevenzione. Il servizio diffonde informazioni sulle vulnerabilità più comuni e sugli strumenti di sicurezza da adottare; emana direttive sui requisiti minimi di sicurezza per le macchine con accesso alla rete e ne verifica il rispetto. Nell'ambito di queste tematiche sono spesso offerti corsi di formazione gratuita.

A livello internazionale, inoltre GARR insieme ad un nucleo di scuole italiane, è coinvolto nel progetto europeo Up2U che mira ad avvicinare scuola superiore e università attraverso l'integrazione degli scenari educativi formali ed informali e adattando le tecnologie e metodologie che gli studenti ritroveranno poi all'università. Il progetto è focalizzato sulle scuole secondarie o superiori che, con variazioni a seconda del sistema scolastico di ciascun paese, istruiscono studenti dagli 11 ai 19 anni. Il contesto di apprendimento, dal loro punto di vista, comprende spazi formali ed informali e un insieme eterogeneo di attività reali e virtuali, sincrone e asincrone. Il progetto vuole sviluppare un ecosistema partendo da questi presupposti, puntando sulla co-creazione e utilizzo aperto di contenuti digitali, strumenti e servizi per l'apprendimento personalizzato. Una delle scommesse più ambiziose di Up2U è che questi strumenti siano sostenibili e restino a disposizione della comunità dell'istruzione anche dopo la fine del progetto, diventando una sorta di *marketplace* in grado di continuare ad attrarre utilizzatori e offrire loro servizi utili.

Ovviamente, per gestire al meglio i vantaggi di una infrastruttura tecnologica di avanguardia è necessario porre la giusta attenzione anche al tema delle competenze digitali. Per questo motivo, GARR è impegnato a rendere disponibile un ampio percorso di formazione, aperto a tutta la sua comunità, che varia dalle competenze tecniche più avanzate a quelle di base e propone corsi gratuiti, ad esempio, sulla creazione e diffusione delle risorse educative aperte, le cosiddette OER (*Open Educational Resources*) oppure iniziative di alfabetizzazione digitale, ad esempio con la campagna Conoscere Internet, ovvero un ciclo di dodici lezioni disponibili online per scoprire come funziona la rete e quali siano le sue potenzialità.