

# La Ludoteca del Registro. it

*Giorgia Bassi, Beatrice Lami*

Istituto di Informatica e Telematica (CNR-IIT), Pisa

## *Perché un progetto di educazione digitale*

La Ludoteca del Registro. it è un'iniziativa di educazione digitale destinata a bambini e ragazzi.

Il progetto, curato dal Registro. it, anagrafe dei domini Internet con estensione .it, e patrocinato dall'Autorità Garante per l'Infanzia e l'Adolescenza, ha l'obiettivo di diffondere la cultura della Rete, intesa come risorsa e opportunità per le giovani generazioni.

I laboratori si basano su attività ludiche che coinvolgono i bambini in un percorso didattico interamente dedicato a Internet, alla scoperta dei meccanismi di funzionamento, della sua storia e organizzazione, delle sue risorse e servizi.

Dal 2011 sono oltre 16.000 i bambini incontrati in tutto il territorio nazionale, per un totale di circa 1.650 ore di formazione.

A partire dall'anno scolastico 2018-19, è stato introdotto un percorso formativo interamente dedicato alla sicurezza informatica, per dare agli alunni delle primarie e dei primi anni delle scuole secondarie di primo grado alcune conoscenze e competenze utili a prevenire i rischi online.

Questa esigenza è nata dall'esperienza diretta dei laboratori, da cui è emersa, in tutte le fasce d'età, una scarsa e inadeguata conoscenza delle cyberminacce, associata a un uso molto frequente di vari risorse e servizi online, come ad esempio app, piattaforme di gioco, siti web. Aspetto questo evidenziato da una recente indagine presentata in occasione del Safer Internet Day 2022, a partire da un campione di 1.833 bambini italiani, tra i 5 e i 10 anni, con lo scopo di indagare le abitudini in merito all'uso dei dispositivi digitali e la consapevolezza circa i rischi online. I principali dati emersi sono:

- il 74% dei bambini fra i 5 e i 10 anni utilizza smartphone e tablet anche mentre è in compagnia degli amici preferendoli ad altri giochi;

il 36% dei bambini intervistati ha ricevuto messaggi da sconosciuti e proposte di giochi e sfide pericolose online;

- il 40% dei bambini italiani tra i 5 e i 10 anni fornirebbe informazioni private e sensibili ad “amici” virtuali conosciuti online.

Se consideriamo invece la fascia di età delle scuole secondarie di primo e secondo grado, l'indagine promossa da Telefono Azzurro e condotta da Doxa Kids sempre per Safer Internet Day offre uno spaccato delle percezioni da parte degli adolescenti (campione di 815 giovani, tra i 12 e i 18 anni) riguardo le risorse digitali, dalle piattaforme di gioco, agli acquisti online e social network.

Dalle loro risposte, emerge un'inattesa coscienza relativa ai rischi dell'online. Il 94% degli intervistati ritiene che l'uso responsabile debba passare necessariamente dall'educazione della famiglia e dalla scuola, ma anche da una conoscenza tecnica di base degli strumenti digitali e dei servizi della Rete.

Inoltre, il 43% dichiara di aver fatto acquisti (nella maggior parte del caso legati al gaming) in autonomia; il 25% usando la carta di credito dei genitori con la loro autorizzazione, il 4% senza che i parenti ne sapessero nulla. Dati che evidenziano quanto sia urgente intervenire con azioni formative che diffondano la consapevolezza nell'uso delle risorse digitali, partendo dalle basi tecniche per affrontare poi i temi legati alla sicurezza, come ad esempio la tutela dei dati e della propria identità online.

### *Scoprire e giocare con la Rete*

I laboratori della Ludoteca per le primarie si focalizzano inizialmente su alcuni aspetti tecnici, per spiegare ai bambini intanto che cos'è Internet, vale a dire una rete che collega computer di vario tipo che si scambiano dati. Una definizione molto semplice, che ha lo scopo in qualche modo di evidenziare la materialità della Rete, percepita spesso dai bambini e ragazzi come un mondo “virtuale” in cui tutto è concesso.

Lo strumento didattico utilizzato per i laboratori nelle scuole primarie è la web app Internetopoli, una sorta di enciclopedia multimediale dedicata alla “città di Internet”, articolata in otto livelli tematici: come funziona la Rete (protocolli, indirizzo IP, web), i nomi a dominio, storia e organizzazione, social media, privacy in rete, informazioni e contenuti online, Internet delle cose, smart city.

La metafora della città lega coerentemente tutti i contenuti, anche quelli più legati agli aspetti tecnici: l'indirizzo postale delle varie case della città di Internet

diventa, per esempio, l'indirizzo IP di un dispositivo collegato a Internet, con la caratteristica di essere univoco (proprio come l'indirizzo postale) e dunque strumento per risalire e rintracciare l'utente/abitante.

A supporto dell'app, fruibile anche su Lim, è disponibile la "Guida per gli insegnanti", nella quale sono presenti tutti i contenuti dei livelli, riportati in un ordine lineare, con l'aggiunta di materiale di approfondimento e proposte di percorsi didattici da svolgere in classe. È possibile inoltre scaricare il gioco stampabile "Internetopoli - The Game", una sorta di gioco dell'oca ambientato nella città di Internet.

Le lezioni nelle classi prevedono una navigazione condivisa dell'app, seguita sempre da momenti di confronto, e attività di gruppo, svolte con strumenti molto semplici (cartelloni, schede operative, quiz e cruciverba in formato cartaceo), in modo da consentire la partecipazione anche a scuole meno dotate da un punto di vista tecnologico. Dal punto di vista delle metodologie didattiche si cerca di rompere lo schema della lezione frontale, stimolando il dibattito e le attività di gruppo.

Naturalmente a seguito della pandemia è stato necessario rimodulare le attività in modalità DaD, privilegiando un uso della web app, proposta sempre però stimolando il dibattito e l'interazione anche attraverso l'uso di app per lo svolgimento di giochi online e quiz.

Per rendere ancora più scalabile l'esperienza dei laboratori, prima della pandemia, è stata avviata l'iniziativa di peer education Let's Bit! che ha coinvolto i ragazzi delle scuole secondarie di secondo grado nel ruolo di educatori digitali alle primarie.

Impegnati come "tutor di Internetopoli", i ragazzi hanno aumentato il livello di consapevolezza nell'uso delle risorse digitali, riflettendo con maggiore attenzione sui propri comportamenti online, riportati come esempio ai più piccoli.

I vantaggi del modello educativo di Let's Bit! si sono resi evidenti anche nei bambini, grazie all'instaurarsi di un naturale desiderio di emulazione nei confronti di questi giovani educatori.

### *Laboratori di cybersecurity*

A partire dall'anno scolastico 2018-19 l'offerta formativa si è arricchita di moduli didattici specifici sulla cybersecurity, con l'obiettivo di far riflettere bambini e ragazzi su alcuni tra i comportamenti potenzialmente più rischiosi della vita online: richieste di contatto da parte di sconosciuti, furto di dati

personali, download da siti sconosciuti, connessioni a reti non sicure. L'obiettivo è stimolare un atteggiamento di cautela, attraverso la conoscenza dei rischi e soprattutto l'adozione di pratiche di "igiene informatica", come ad esempio la scelta attenta delle password, l'aggiornamento regolare dei sistemi operativi, il download di app solo da store ufficiali.

I laboratori per le primarie (classi 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup>) sono introdotti da una breve presentazione che, attraverso immagini di vita quotidiana (cintura di sicurezza, igiene orale), sottolinea l'importanza di prevenire il rischio.

Per arricchire l'offerta delle risorse didattiche, rivolte soprattutto ai ragazzi delle secondarie di primo grado, sono stati realizzati anche dei *comics*, pubblicati sulla rivista del CNR Comics&Science, dal titolo "Nabbovaldo, ovvero le stagioni a Internetopoli" (2016) e "Nabbovaldo contro i pc zombie" (2018). I fumetti raccontano le avventure di Nabbovaldo (unione del termine "nabbo" che nel gergo dell'online indica un "novellino" e l'ingenuo Marcolvaldo del romanzo di Calvino), un giovane tuttofare che però spesso non ha conoscenze adeguate per evitare alcune insidie del mondo online.

Il materiale cartaceo utilizzato per i giochi proposti durante i laboratori nelle classi ("Cyber Security Quiz", "Trova l'errore" e "Trova la differenza") ha per protagonista proprio l'ingenuo Nabbovaldo.

Tra gli argomenti affrontati:

- principali tipi di malware e attacchi informatici;
- tutela dei dati personali;
- contromisure (autenticazione, crittografia, firewall, antivirus);
- buone pratiche.

Tra le attività in presenza, prima della pandemia, anche un bowling sulla sicurezza, in cui i birilli rappresentano i comportamenti da evitare per non avere problemi di sicurezza, come per esempio il download da siti non sicuri, cliccare su link inviati da sconosciuti e non aggiornare i sistemi operativi.

Con il gioco del "Cifrario di Giulio Cesare" si introduce infine in modo divertente il tema della crittografia, una delle principali contromisure per la sicurezza dei dati in rete.

### *Il videogioco Nabbovaldo*

Il personaggio di Nabbovaldo è diventato anche il protagonista del videogioco “Nabbovaldo e il ricatto dal cyberspazio”, lanciato nel 2021 e destinato ai ragazzi di età tra gli 11-14 anni.

La scelta di sviluppare, all’interno di questo progetto, un videogioco educativo sulla cybersecurity rappresenta un’ulteriore spinta nella diffusione della cultura della sicurezza informatica attraverso una modalità innovativa e ricca di potenzialità.

I giochi e, a maggior ragione i videogiochi, sono coinvolgenti e accattivanti per bambini, ragazzi, ma anche per gli adulti, e per questo sono sempre più utilizzati come strumento didattico, in ambito scolastico ma anche di formazione professionale. In quest’ultimo caso, generalmente, si parla di “serious game”. I videogiochi hanno inoltre la caratteristica di stimolare soft skill trasversali, come ad esempio il problem solving e lo spirito collaborativo.

Il videogioco Nabbovaldo è single player ed è concepito come un’avventura in quattro capitoli ambientata a Internetopoli e articolata in queste macro-sezioni:

- Ambienti;
- Dialoghi;
- Mappa;
- Minigiochi;
- Nabbopedia.

L’entrata nei vari Ambienti di Internetopoli comporta l’attivazione dei Dialoghi che introducono nozioni e concetti importanti relativi soprattutto ad alcune buone pratiche di cybersecurity (impostazioni password, gestione di messaggi da sconosciuti, gestione dati sui social network).

La navigazione nei vari Ambienti avviene tramite una Mappa su cui è possibile “geolocalizzare” Nabbo. I minigiochi, a chiusura di ogni capitolo, sono di tipo “arcade”, di riflesso quindi (come ad esempio “Wock a worm!”) e di tipo puzzle in cui il giocatore deve sfruttare le proprie capacità di ragionamento (come ad esempio nel gioco “Installazione”).

Infine la sezione Nabbopedia, un piccolo dizionario in cui sono raccolte le definizioni dei termini tecnici, per lo più legati alla cybersecurity, che il giocatore può raccogliere durante il gioco e che può consultare in qualunque momento.

Nei quattro capitoli il giocatore ha modo, attraverso gli scenari e soprattutto i dialoghi dei personaggi, di conoscere alcuni aspetti fondamentali della cybersecurity, tra i quali:

- malware e attacchi informatici (tra i quali il ransomware a cui fa riferimento il titolo);
- protezione dei dati personali (soprattutto in ambito di social media);
- dark web;
- contromisure tecniche (autenticazione, firewall, antivirus);
- contromisure comportamentali.

Si introducono inoltre anche alcuni aspetti legati ai rischi nella sfera sociale: hate speech, troll e si fa riferimento anche alla problematica della disinformazione e gestione delle fake news.

Il gioco è gratuito e scaricabile dai principali app store.

I laboratori di approfondimento al videogioco nelle scuole sono iniziati nell'anno scolastico 2021-22 e hanno interessato 15 classi. Nel progetto sono stati inseriti due incontri di formazione con gli insegnanti per introdurli al videogioco e soprattutto alle nozioni base di cybersecurity. I docenti hanno quindi condotto in classe un laboratorio di approfondimento in autonomia ma con il supporto dello staff della Ludoteca che ha condiviso risorse e strumenti.

A livello di metodologia, il modello di riferimento è stato la “flipped classroom”, che vede nel momento del confronto in classe la base per mettere in atto una didattica di apprendimento attivo e collaborativo. Il momento della fruizione del gioco in autonomia ha rappresentato quindi una base di partenza per affrontare e approfondire in classe gli argomenti conosciuti in chiave ludica.

### *Cybersecurity4Teens*

Per le scuole secondarie di secondo grado da quest'anno scolastico (2021-22) è stato proposto il progetto Cybersecurity4Teens (CS4T) con l'obiettivo di promuovere la cultura della sicurezza informatica nella fascia dei giovani 15-19enni, molto abili dal punto di vista dell'utilizzo delle tecnologie digitali ma, spesso, non consapevoli dei possibili rischi e dunque potenziali vittime di attacchi informatici.

Nello specifico, il progetto CS4T si pone i seguenti obiettivi formativi:

- migliorare conoscenze, atteggiamenti e comportamenti di utilizzo della Rete Internet in modo da favorire l'adozione di pratiche di “igiene informatica” basate su un approccio preventivo, di conoscenza dei rischi;
- far acquisire ai ragazzi un curriculum verticale dedicato alla sicurezza informatica, incentrato sulle seguenti competenze:

- proteggere i dispositivi;
- proteggere i dati personali e la privacy;
- riconoscere e intervenire sui rischi del cyberspazio, inteso come interazioni di persone, software e servizi per mezzo di tecnologie.

Il percorso formativo, sviluppato all'interno dei PCTO, per un totale di 10 ore prevede una parte teorica di due webinar (principali tipi di attacchi informatici e contromisure), una pratico-laboratoriale condotta dai ricercatori dell'Unità di Ricerca Trust, Security and Privacy dello IIT-CNR.

### *Valutazione dei risultati*

A sostegno dell'efficacia dei percorsi formativi proposti in tutti gli ordini e gradi di scuole, a partire dall'anno scolastico 2020-21 e per il 2021-22, è stata portata avanti un'attività valutativa in collaborazione con il Dipartimento di Formazione, Lingue, Intercultura, Letterature e Psicologia (FORLILPSI) dell'Università di Firenze che prevede, prima dell'inizio degli incontri e al termine degli stessi, la somministrazione agli studenti di un questionario che indaga il loro utilizzo di Internet e il livello di consapevolezza rispetto alle minacce informatiche e alle contromisure. La rilevazione è avvenuta in maniera anonima, nel pieno rispetto delle tutele e dei diritti in materia di privacy. I dati raccolti dalla somministrazione dei questionari saranno trattati in maniera aggregata, al fine di trarre conclusioni relativamente all'efficacia del progetto.

I risultati di questo primo anno di valutazione evidenziano un miglioramento generale in tutte le classi di ogni ordine e grado, sia nelle conoscenze relative ai rischi che in quelle legate agli aspetti di sicurezza informatica e alle opportunità offerte dalla Rete.

### *Sviluppi futuri*

Sicuramente il tema della cybersecurity sarà ancora centrale nell'offerta didattica per l'anno 2022-23. In particolare, si prevede di ottimizzare i laboratori legati al videogioco e indirizzati alle scuole secondarie di primo grado.

A questo proposito, al momento è in fase di redazione una guida operativa per insegnanti sulle modalità di utilizzo del videogioco e una guida per alunni con percorsi di approfondimento tematici.

Tra gli sviluppi futuri anche il restyling grafico e la riorganizzazione dei contenuti della web app Internetopoli in un'ottica di gamification, per rendere questa risorsa ancora più vicina ai nuovi e più innovativi modelli di apprendimento.

Inoltre, al momento sono in corso di definizione alcune collaborazioni con organizzazioni europee di cybersecurity, interessate a promuovere azioni e strategie comuni di awareness. Tra queste citiamo la collaborazione con Ecsa, agenzia europea per la cybersecurity e in particolare con la sua sezione educational rivolta alle giovani generazioni, Youth4Cyber. Tali partnership potrebbero portare alla localizzazione nei principali paesi membri di Ecsa di alcuni strumenti didattici del progetto, a partire dalla web app Internetopoli e dal videogioco Nabbovaldo.