

Nabbovaldo: fantasia e gioco per spiegare la Rete in classe

Giorgia Bassi, Stefania Fabbri, Anna Vaccarelli

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Informatica e Telematica (CNR-IIT)

Ludoteca del Registro .it è un progetto di educazione digitale del Registro .it, anagrafe dei domini Internet con estensione .it, gestita dall'Istituto di Informatica e Telematica (CNR - IIT). Obiettivo dell'iniziativa è promuovere un uso consapevole e sicuro delle risorse digitali, coinvolgendo il mondo della scuola, dalle primarie alle secondarie di secondo grado. Al centro delle attività proposte, il gioco, declinato in modalità e strumenti diversi, così da veicolare i contenuti in modo coinvolgente, stimolando l'interazione. A questa esigenza, rispondono una serie di materiali e risorse didattiche legate al personaggio Nabbovaldo, un ragazzo inesperto alle prese con le tante opportunità ma anche insidie della sconfinata città di Internet.

Nabbovaldo nasce nel 2017 dalla fantasia della classe vincitrice del concorso “.it Contest”, promosso dal Registro .it. Nel tempo il personaggio è cresciuto, diventando il protagonista di due comics editi dalla collana del CNR “Comics & Science”, del videogioco per le secondarie di primo grado “Nabbovaldo e il ricatto dal cyberspazio” dedicato alla sicurezza informatica e della web app “Internetopoli”, proposta nelle scuole primarie per introdurre e approfondire alcuni temi della Rete, dai meccanismi base di funzionamento, alla navigazione sicura, alle tecnologie IoT e AI. Nell'articolo, descriveremo nel dettaglio i contenuti di queste risorse di edutainment, evidenziandone le peculiarità dal punto di vista delle modalità divulgative.

1. La Ludoteca del Registro .it: educare alla rete fin da piccoli

Il CNR-IIT, l'Istituto di Informatica e Telematica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, è da oltre trent'anni un centro di eccellenza per la ricerca nel settore delle tecnologie dell'informazione e delle scienze computazionali. L'IIT ha sede a Pisa e ospita il Registro .it, l'organismo che gestisce i nomi di dominio

italiani, che rappresentano l'identità digitale nel nostro Paese in Rete. Tra gli obiettivi del Registro, è primaria la promozione della cultura di Internet, con particolare attenzione alle giovani generazioni a cui ha dedicato un progetto didattico chiamato "Ludoteca del Registro .it", destinato a studenti di tutte le scuole di ogni ordine e grado. Dal 2011, la Ludoteca ha raggiunto circa 200 scuole italiane, coinvolgendo più di 20.000 alunni/e di primarie e secondarie di secondo grado con laboratori che combinano giochi, app e approcci interattivi per educare all'uso consapevole di Internet.

2. Cultura digitale: imparare con il fumetto

Il mondo digitale, che sembrava un concetto futuristico fino a poco tempo fa, è ormai una realtà presente e pervasiva. Le nuove tecnologie hanno rivoluzionato le nostre vite, portando alla nascita di professioni legate alla Rete e all'Internet delle cose (IoT), ovvero la comunicazione tra dispositivi attraverso Internet. I big data, la grande mole di informazioni da analizzare e interpretare, offrono opportunità di apprendimento e sviluppo tecnologico senza precedenti. Città intelligenti, progettate per migliorare la qualità della vita, si basano su questi dati, diventando sempre più funzionali al servizio dei cittadini.

In questo scenario, è essenziale costruire e proteggere la propria identità digitale, gestire la propria reputazione online e conoscere i diritti digitali. Il confine tra vita reale e virtuale è ormai sfumato, rendendo la cultura digitale una competenza fondamentale.

Ma che cosa significa realmente "cultura digitale"? Per rispondere a questa domanda, possiamo partire da una concezione antropologica della cultura: l'insieme di comportamenti, conoscenze, norme, valori e strumenti di controllo che una società adotta per sopravvivere e migliorare la propria condizione di vita.

Questa definizione evidenzia la necessità di distinguere tra competenza e cultura. Le competenze digitali sono abilità pratiche e mirate, utili per rispondere a esigenze immediate e di breve periodo, adottando un approccio tattico. Al contrario, la cultura digitale rappresenta una capacità più ampia, che consente di adottare una prospettiva estesa e di lungo termine, con un approccio strategico (Lughi, 2006).

Le competenze digitali attuali (software, linguaggi, sistemi, piattaforme, ecc.) sono soggette a un rapido superamento, date le continue innovazioni che caratterizzano il settore digitale. La cultura digitale, invece, rappresenta una base

teorica più stabile e profonda, che consente di adattarsi con consapevolezza al cambiamento. Questa comprensione culturale permette di valutare i vantaggi e i limiti di nuovi strumenti e di affrontare le transizioni tecnologiche con una visione integrata della complessità dei sistemi.

Per diffondere la cultura digitale in modo accattivante, considerando anche il target di riferimento del progetto “Ludoteca”, si è cercato di lavorare sugli strumenti, optando per soluzioni che aumentassero il più possibile il livello di coinvolgimento dei/delle partecipanti. Da qui la scelta di adottare strumenti e metodologie di *game based learning*, sia per le attività da svolgere in classe che per il progetto e sviluppo di risorse didattiche.

È stata pertanto avviata una collaborazione con la collana “Comics & Science” di CNR Edizioni, che attraverso il linguaggio dei fumetti, riesce a veicolare in modo divertente concetti scientifici anche complessi. Da questa collaborazione è nata la serie “Le avventure di Nabbo & Linda”, dedicata alle scuole primarie e secondarie di primo grado.

Il primo numero della serie è stato pubblicato nel 2017, in occasione dei 30 anni del dominio .it, anno in cui il Registro ha lanciato un contest nazionale. Al concorso hanno partecipato classi di scuole primarie e delle prime classi delle scuole secondarie inferiori di tutta Italia, che dovevano realizzare un elaborato su temi come l'identità digitale, la valorizzazione del “Made in Italy” attraverso i domini .it, e i cambiamenti portati da Internet nella vita quotidiana. La classe vincitrice, 1^a C della Scuola “Anna Pardini” di Lajatico (PI), ha reinterpretato l'opera di Italo Calvino in chiave digitale, trasformando “Marcovaldo” in “Nabbovaldo”, un personaggio che affronta le sfide della vita quotidiana nella città di Internetopoli. Nabbo richiama al termine inglese *newbie*, poi diventato *noob*, che, nel gergo dei/delle giovani utenti della Rete e in particolare delle piattaforme di gioco, significa “principiante”, “novellino”.

Scritto e disegnato da Gabriele Peddes, “Nabbovaldo ovvero le stagioni a Internetopoli” è l'adattamento a fumetti del racconto vincitore del concorso. Nella storia, Internetopoli è la grande città della rete in cui va a cercare fortuna lo sprovveduto Nabbovaldo e, come nel romanzo di Calvino, la storia è segmentata in episodi stagionali che descrivono il progressivo ambientarsi del protagonista nel teatrino pittoresco e non sempre affidabile della Rete: per sua fortuna, Nabbo incontra e s'innamora (ricambiato) della giudiziosa Linda, che gli insegna come destreggiarsi tra social network, password e troll.

Questo progetto didattico è proseguito con la pubblicazione del secondo numero, “Nabbovaldo contro i PC Zombi”, in cui il tema principale è la cyber-



Figura 1
Copertina dell'albo a fumetti
“Nabbovaldo, ovvero le stagioni
a Internetopoli

security e la lotta contro i malware. Con l'aggiunta di un nuovo personaggio, Ada, la cuginetta inesperta di Nabbovaldo, si affrontano temi importanti come l'uso sicuro della tecnologia, la protezione dei dati personali e l'importanza di mantenere aggiornati i sistemi di protezione.

3. Nabbovaldo: educare al digitale con storie e personaggi

Per rendere più accattivanti le attività didattiche della Ludoteca si è puntato quindi all'utilizzo della metafora della città di Internet (Internetopoli), delle avventure di Nabbovaldo e dei suoi amici per spiegare nozioni tecniche, anche molto complesse che riguardano il funzionamento della Rete.

Questa scelta abbina l'uso di storytelling e metafore per creare all'interno degli strumenti didattici una unica narrazione del mondo digitale, rendendolo più vicino agli studenti e studentesse attraverso il linguaggio del fumetto.

Lo storytelling e l'uso delle metafore nella didattica esercitano un'influenza positiva sul processo di apprendimento, poiché coinvolgono gli alunni/e a livello emotivo e facilitano la comprensione dei concetti, rendendoli più semplici da ricordare. Attraverso le narrazioni, i contenuti educativi vengono inquadrati in storie che favoriscono una comprensione più profonda e aiutano a sviluppare un legame empatico con ciò che stanno studiando (Arsena, 2023).

Inoltre, l'uso della metafora, nella didattica e in generale nel campo della divulgazione, ha dimostrato di poter migliorare la comprensione di concetti complessi, rendendoli accessibili attraverso il collegamento a esperienze quotidiane o contesti familiari. In matematica, per esempio, rappresentazioni come la "retta dei numeri" o la "bilancia" per le equazioni consentono agli studenti di visualizzare relazioni astratte tra valori in termini concreti. Lakoff e Núñez sostengono che le metafore sono strumenti cognitivi fondamentali per il ragionamento matematico, poiché permettono di comprendere concetti astratti attraverso elementi del nostro sistema senso-motorio (Sbaragli, 2016).

Il mondo di Nabbovaldo è al centro delle attività didattiche sulla cybersecurity della Ludoteca, iniziate nel 2018/19, con l'obiettivo di far riflettere bambini/e e ragazzi/e 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.

Tutto il materiale cartaceo utilizzato a supporto dei laboratori nelle classi ("Cyber Security Quiz", "Trova l'errore" e "Trova la differenza") ha per protagonista proprio l'ingenuo Nabbovaldo.



Fig. 2
Nabbovaldo

Tra gli argomenti affrontati:

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

4. Il videogioco “Nabbovaldo e il ricatto dal cyberspazio”

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 i 9 e i 13 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*.

Il videogioco “Nabbovaldo e il ricatto dal cyberspazio” è single player ed è concepito come un’avventura in quattro capitoli, come un libro, e si sviluppa attraverso una storia avvincente in cui, accanto a Nabbovaldo, compaiono altri ventidue personaggi. Alcuni sono già familiari ai lettori dei fumetti di Nabbo, mentre altri sono stati introdotti per l’occasione. Ciascun personaggio è caratterizzato da un nome che richiama aspetti della cultura digitale e dei social, come Troll, Dott. Kappersky, Heater Hater, e Fint Flamer. Tra di loro, Carla Cospira spicca come una donna incline a vedere cospirazioni ovunque: nevrotica e credulona, indossa uno scolapasta in testa e crede a teorie come le scie chimiche o il mostro di Loch Ness.



Fig. 3
Carla Cospira

Il gioco inizia con Nabbovaldo che pubblicizza la sua nuova attività di “tuttofare”, pronto a risolvere vari problemi per i cittadini di Internetopoli. In ogni capitolo, il giocatore aiuta Nabbo a completare missioni e minigiochi legati alla sicurezza informatica. Quando un misterioso pacco consegnato alla casa di Linda rilascia un ransomware che ne blocca l’ingresso, Nabbovaldo è costretto a trovare una soluzione, rivolgendosi senza successo a vari esperti.

La trama si intensifica quando altre case sono infettate dal ransomware, spingendo Nabbo e Linda a indagare sul colpevole. Dopo vari tentativi, scoprono che dietro a tutto c’è un piano diabolico orchestrato dai gatti di Internetopoli, guidati dalla gattara robotica Kitty Kathy, per trasformare Internet in un mondo dominato dai felini. Solo chi riuscirà ad arrivare all’epilogo saprà se i nostri eroi riusciranno a salvare la rete da questo disastro.

La storia si dipana attraverso quattro capitoli, vari Ambienti di Internetopoli e 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 (come 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.



Fig. 4
Rosilda e Kitty Kathy



Fig. 5
Uno degli ambienti di Internetopoli



Fig. 6
La mappa di Internetopoli

Nabbovaldo: fantasia e gioco per spiegare la Rete in classe

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.

Per approfondire i temi del videogioco sono disponibili anche due guide operative: una per insegnanti con materiale di approfondimento e proposte di percorsi didattici costruiti sui capitoli del videogioco e una guida per gamers con approfondimenti, curiosità e tante attività di gioco (quiz, cruciverba) per avvicinarsi, divertendosi, al mondo della cybersecurity. Il gioco è gratuito e scaricabile dai principali app store.



Fig. 7
Grafica titolo videogioco

5. Scoprire e giocare con la Rete

I laboratori della Ludoteca per le scuole primarie iniziano con una spiegazione tecnica di base, per aiutare i bambini a comprendere cos'è Internet: una rete che collega vari computer per lo scambio di dati. Questa definizione semplice è mirata a far percepire ai più giovani la "materialità" della Rete, spesso vista come un mondo 'virtuale' dove sembra che tutto sia possibile.

Per supportare questo apprendimento, si utilizza la web app "Internetopoli", uno strumento didattico pensato per introdurre i più piccoli al mondo del digitale. Nel 2023 è stata rilasciata una nuova versione dell'app, originariamente

Ludoteca

Internetopoli

Alla scoperta della rete

Accedi Registrati

La città di Internet

INTERNETOPOLI è un progetto della LUDOTECA DEL REGISTRO.IT, e qui abbiamo è affidare nelle nostre primarie la cultura digitale. Si REGISTRO.IT è l'indirizzo del mondo, il gateway dell'Internet di Informatica e Telematica (IT) del Consiglio Nazionale della Ricerca (CNR).

La città di Internet è il più grande laboratorio di alta livello dell'APP oppure attraverso la rete sezione GIOCHI.

I contenuti dell'app Insieme Insieme o in modo serio come funzione Internet, il suo utilizzo corrisponde a le opportunità della Rete.

Ogni area tematica prevede vari livelli di approfondimento con tutorial, spiegazioni tecniche e cartine animate. A supporto dell'attività è disponibile anche un GIOCO interattivo e una GUIDA all'uso, con approfondimenti e percorsi di percorso didattici da svolgere in classe.

La sezione GIOCHI ripropone le attività formative in forma di quattro diversi giochi interattivi ("Quit on the net", "Memory", "Trove la risposta", "Storia dell'oca"), da svolgere in modalità giocatore singolo, multipiù o lanciando una sfida.

Buone investigazioni!

Leggi il nuovo episodio a fumetti

Internetopoli è un progetto di

Ludoteca Registro Consiglio Nazionale della Ricerca

Segui le iniziative di Ludoteca del Registro.it
www.ludotecadelregistro.it

NSRF
Cultura policy

Fig. 8
Home page web app “Internetopoli”

lanciata nel 2015, che mantiene una continuità grafica con la città rappresentata nei fumetti della Ludoteca. Protagonista dell'esperienza è ancora Nabbovaldo, che guida i bambini in un'avventura per scoprire i principi di Internet.

La web app è uno strumento educativo che guida le classi alla scoperta del funzionamento della rete, delle sue opportunità, della sicurezza informatica e delle buone pratiche, promuovendo riflessioni su aspetti come l'uso dei social media, la pubblicazione online, la privacy e l'identità digitale. Questa versione aggiornata include nuovi contenuti e funzionalità di *gamification*, con giochi e attività interattive; gli studenti navigano in un'avventura visuale attraverso sei percorsi tematici, affrontando missioni e conquistando punti, badge e classifiche.

Anche in questo caso l'utilizzo delle storytelling e della metafora aiutano la trasmissione di concetti tecnici complessi. La suddivisione del gioco in "Missioni" risponde perfettamente a questa logica, come si vede dalla descrizione degli ambienti e dei contenuti di ciascuna.

- Isola della Rete: in questa isola, si impara che cos'è la Rete e come viaggiano i dati anche a Internetopoli.
- Il Registro: rappresentato come un palazzo sontuoso, in cui si gestiscono i nomi a dominio ".it".
- Il club dei social network: un club esclusivo, frequentato da vip e persone normali, in cui però non tutti possono entrare.
- L'Agenzia Cyber Polizia: la centrale della polizia di Internetopoli per spiegare la cybersecurity e le principali cyber minacce.
- La casa IoT: una casa molto avanzata dal punto di vista tecnologico per spiegare il mondo degli oggetti d'uso comune collegati a Internet.
- La scuola: a scuola di Internetopoli si usano tante risorse di Internet, come enciclopedie online, cloud, motori di ricerca.

A completare l'app, utilizzabile anche sulla LIM, è disponibile una "Guida per gli insegnanti". Questa guida include materiali di approfondimento, insieme a suggerimenti per attività didattiche da realizzare in classe. È anche possibile scaricare il gioco stampabile "Internetopoli - The Game", un'attività simile al classico gioco dell'oca, ambientato ancora una volta nella città dove abita Nabbovaldo.

Bibliografia

- Arsena A. (2023), *La lezione con storytelling digitale: per una narratività relazionale ed inclusiva attraverso la Rete*, "Annali online della Didattica e della Formazione Docente», vol. 15, n. 26, pp. 3-16.
- Lughi G. (2006), *Cultura dei nuovi media: teorie, strumenti, immaginario*, Milano, Guerini.
- Sbaragli S. (2016), *L'importanza della metafora in matematica e nella sua didattica*, in M. Iori (a cura di), *Mathematics and Mathematics Education. International Conference*(October 8, University of Bologna), pp. 459-464.