

## E-BUG, UNA RISORSA DIDATTICA PER LA SCUOLA



Annalisa Pantosti<sup>1</sup>, Paola De Castro<sup>2</sup>, Annamaria Carinci<sup>1</sup>, Maria Cristina Barbaro<sup>2</sup> e Sandra Salinetti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate, ISS

<sup>2</sup>Servizio Informatico, Documentazione, Biblioteca ed Attività Editoriali, ISS

**RIASSUNTO** - L'Istituto Superiore di Sanità (ISS), da anni impegnato nella promozione della cultura scientifica nelle scuole grazie alle sue competenze scientifiche, è coinvolto dal 2009 nel progetto europeo e-Bug, uno strumento di divulgazione e promozione della salute su tematiche quali i microrganismi, l'igiene, gli antibiotici e i vaccini. Attraverso un sito web dedicato vengono fornite informazioni, giochi e materiali scaricabili, con l'obiettivo di aumentare la conoscenza sulle malattie infettive e sulla loro prevenzione, ma anche sugli antibiotici e sui problemi collegati al loro abuso e/o cattivo utilizzo.

**Parole chiave:** scuole; salute; microrganismi; antibiotici

**SUMMARY** (*e-Bug, a teaching resource for schools*) - Since 2009, the Italian National Institute of Health (ISS), due to its expertise in science education and health promotion at school, has been involved in the European project e-Bug. e-Bug is an antibiotic and hygiene teaching resource for junior and senior school children. By a website, this resource not only reinforces the awareness of the benefits of antibiotics, but also teaches prudent antibiotic use and how inappropriate use can have an adverse effect on an individual's good microbes and antibiotic resistance in the community.

**Key words:** schools; health; microorganisms; antibiotics

[e-bug@iss.it](mailto:e-bug@iss.it)

L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) è da anni impegnato in attività di divulgazione scientifica e promozione della salute nelle scuole attraverso la realizzazione di progetti specifici e l'organizzazione di molteplici iniziative collegate alle sue attività di ricerca per la tutela della salute pubblica.

L'obiettivo principale è quello di creare maggiore coinvolgimento tra gli insegnanti e gli studenti sui temi della salute, favorendo un processo condiviso di empowerment. Oggi l'informazione sanitaria è largamente accessibile in Internet, ma spesso non si hanno adeguati strumenti (*information literacy*), che consentano di riconoscere l'informazione di qualità e di utilizzarla correttamente nella vita di tutti i giorni. L'*information literacy* e la salute pubblica si integrano perfettamente in un percorso di sviluppo di conoscenze pluridisciplinari per un apprendimento che duri tutta la vita.

Secondo uno studio della Medical Library Association e della National Library of Medicine, l'80% degli utilizzatori di Internet ricerca informazioni su temi inerenti alla salute, il 75% non cerca mai (o

raramente) la fonte dell'informazione e dei dati, il 72% esprime fiducia nella maggior parte delle informazioni trovate online. Questi dati da soli confermano la necessità di assumere una diretta responsabilità nel portare avanti programmi che vertano sul reperimento di informazioni sanitarie corrette, a differenti livelli (1).

In tale contesto, le attività di formazione, educazione e disseminazione di contenuti scientifici sulla salute trovano un valido strumento anche nel gioco. E in questo caso è stato il mezzo d'elezione utilizzato per contribuire a migliorare le conoscenze sui microbi e sull'uso degli antibiotici da parte di insegnanti e studenti, con ricaduta anche sulle loro famiglie.

### Il progetto e-Bug

Una delle più grandi scoperte del XX secolo, quella degli antibiotici, a cui si deve la sostanziale sconfitta di numerose malattie infettive, rischia oggi di essere vanificata dallo sviluppo di batteri sempre più forti e agguerriti, contro i quali gli antibiotici sono spesso

armi “spuntate”. La resistenza agli antibiotici è primariamente causata proprio dall’uso massiccio e spesso improprio di questi farmaci. Purtroppo, il declino dell’efficacia non è compensato dalla scoperta di nuovi antibiotici, come invece avveniva in passato, poiché l’industria farmaceutica non sta più investendo risorse per la ricerca in questo campo.

L’Italia, insieme ad altri Paesi dell’Europa meridionale, presenta il più alto consumo di antibiotici in Europa e quindi condivide con questi un alto livello di antibiotico-resistenza.

La comunità scientifica internazionale è ampiamente concorde nel sostenere la necessità di contrastare il fenomeno tramite azioni che portino a un corretto utilizzo (mirato, razionale e parsimonioso) degli antibiotici attualmente a disposizione. Per questo, a partire dal 1998, la Commissione Europea ha iniziato a occuparsi della resistenza agli antibiotici, emanando diverse raccomandazioni in materia. Lo European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) ha lanciato nel 2008 la Giornata Europea degli Antibiotici per sensibilizzare la popolazione generale e il personale sanitario su questo problema.

In tale contesto si inserisce il progetto europeo e-Bug - inizialmente finanziato dal Dipartimento Generale per la Salute e i Consumatori (DG SANCO), poi dall’ECDC e dalla Health Protection Agency (HPA) del Regno Unito - che attualmente coinvolge 27 Paesi europei. Questo progetto nasce come strumento di divulgazione e promozione della salute nelle scuole e affronta tematiche quali: microrganismi, igiene, antibiotici e vaccini. Attraverso un sito web dedicato ([www.e-bug.eu](http://www.e-bug.eu)) e articolato in sezioni distinte indirizzate a insegnanti e studenti, vengono fornite informazioni, giochi e materiali scaricabili con l’obiettivo di aumentare la conoscenza sulle malattie infettive e sulla loro prevenzione, ma anche sugli antibiotici e sui problemi collegati al loro abuso e/o cattivo utilizzo.

I materiali didattici elaborati e la prima versione del sito e-Bug sono stati lanciati ufficialmente in un incontro di 18 Paesi nel settembre del 2009. Successivamente, altri Paesi europei hanno aderito alla iniziativa e l’ECDC ha contribuito a tradurre il sito in tutte le lingue dell’Unione Europea.

È in questa fase che l’ISS, per il suo impegno nella promozione della scienza nella scuola oltre che per le sue competenze scientifiche, è stato coinvolto nel

progetto. La nuova versione “studenti” è stata tradotta da un gruppo di lavoro che vede la collaborazione del Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate - MIPI (Annalisa Pantosti, attuale responsabile italiano per il progetto e-Bug, e Annamaria Carinci) e del Settore Attività Editoriali (Paola De Castro, Maria Cristina Barbaro e Sandra Salinetti) e resa disponibile online nell’ottobre 2011. Il sito e-Bug è stato tradotto e adattato alla realtà italiana, mantenendo inalterata la struttura originale (comune a tutti i partner aderenti al progetto), ma dando rilievo agli aspetti maggiormente significativi per il nostro Paese.

Dalla home page del sito e-Bug (Figura 1) è possibile scegliere l’accesso alle sezioni:

- “scuole elementari”, con linguaggio e nozioni semplificati;
- “scuole medie” con informazioni più dettagliate e una sezione sulle malattie sessualmente trasmissibili;
- “insegnanti” con schede e risorse da utilizzare per facilitare la spiegazione delle tematiche del sito alle proprie classi.

Attraverso i link di e-Bug è possibile approfondire contenuti scientifici (Schede delle malattie, Downloads), didattici (Schede di ripasso, Quiz, Giochi, e La scienza in casa, sezione dedicata a esperimenti da realizzare a casa), e storici (la Sala dei Famosi, che contiene informazioni sulle biografie di personaggi importanti della storia delle scienze e della medicina antica e moderna) (Figure 2-3). ▶



Figura 1 - Home page della versione italiana del sito e-Bug

Il progetto e-Bug parte dall'assunto che informare i giovani in età scolare su temi quali i microrganismi, l'igiene e l'uso responsabile degli antibiotici sia un investimento importante. Le conoscenze su queste problematiche, infatti, sono insufficienti e possono portare a comportamenti errati.

Un recente sondaggio europeo (2) ha dimostrato che, sebbene la maggioranza degli europei (83%) sappia che prendere troppi antibiotici li rende inefficaci, la conoscenza sull'argomento potrebbe essere migliorata. Infatti, l'assunzione di antibiotici è spesso collegata alla cura dell'influenza (20%) oppure del raffreddore (14%), mentre dovrebbe essere noto che gli antibiotici non sono in grado di uccidere i virus.

In Italia, il Dipartimento MIPI dell'ISS ha commissionato due sondaggi (svoltisi negli anni 2008 e 2009, rispettivamente) per ottenere elementi di conoscenza riguardo all'uso degli antibiotici da parte dei cittadini italiani (3). Da essi è risultato che circa la metà degli italiani utilizza antibiotici, acquistati senza prescrizione medica, per curare infezioni spesso banali e anche di origine virale. Inoltre, è emerso come, soprattutto nelle fasce giovanili, non vi sia sufficiente conoscenza dell'antibiotico-resistenza e del corretto utilizzo degli antibiotici. Pertanto, il progetto e-Bug può dare un contributo importante al miglioramento delle conoscenze di bambini e ragazzi su queste tematiche e, tramite loro, arrivare a informare le loro famiglie.



Figura 2 - Pagina web e-Bug per le scuole elementari



Figura 3 - Pagina web e-Bug per le scuole medie

## e-Bug a scuola

Un primo approccio per far conoscere il sito e-Bug è stato sperimentato nel corso di una giornata di incontro con studenti di scuole medie superiori, “La salute nell’astuccio”, che si è tenuta presso l’Aula Pocchiarri dell’ISS il 17 ottobre 2011, in occasione della XXI Settimana della cultura scientifica e tecnologica promossa dal Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca (MIUR) (4). Durante l’incontro, organizzato come ogni anno dal Settore Attività Editoriali, i ricercatori dell’Istituto hanno illustrato agli studenti delle scolaresche intervenute alcuni aspetti della ricerca scientifica svolta in ISS, e fra questi si è parlato di antibiotici e microrganismi ed è stata esposta la risorsa e-Bug.

L’esperienza italiana del progetto e-Bug è stata, inoltre, presentata a livello europeo attraverso un poster nell’ambito del convegno internazionale “Emmille in libraries (and beyond): European Meeting on Media and Information Literacy Education”, tenutosi a Milano dal 27 al 29 febbraio 2012 ([emmille.wordpress.com](http://emmille.wordpress.com)) (Figura 4).

Prima del lancio sul territorio nazionale, sono stati presi contatti con alcune insegnanti delle scuole secondarie di primo grado di Roma per testare il sito e-Bug a scuola. I ragazzi coinvolti si sono detti entusiasti di partecipare all’iniziativa, trovando nel complesso interessanti gli argomenti trattati. Dall’esperienza effettuata si è comunque riscontrata l’utilità di e-Bug solo se utilizzato come strumento didattico con la guida dell’insegnante, non come risorsa da esplorare in completa autonomia.

Annamaria Carinci\*  
Annalisa Pantosti\*  
Paola De Castro\*  
Cilodna AM McNulty\*\*  
Donna M. Lecky\*\*  
Meredith Hawking\*\*  
Sandra Salinetti\*\*  
Maria Cristina Barbaro\*  
Emanuele Borgognoni\*  
Edoardo Belardi\*

EMMILE (European Meeting on Media and Information Literacy)  
Milan - 27-29 February, 2012

**11 SCHOOL**

## A gaming approach to disseminating science at school.

### The Italian implementation of e-Bug

**Purpose: disseminating knowledge of prudent antibiotic use among school children.**

Antimicrobial resistance remains a key problem in Europe. Overuse of antibiotics is one of the main causes. Over 50% of adults still believe that antibiotics work on coughs and colds. To reduce antibiotic use we need to change the behaviour of the future generation of adults: **children**.

e-Bug is a pan-European educational resource designed to **enhance student knowledge on microbes and prevention of infections.**

e-Bug consists of specific **educational packs** addressing teachers and students.

Additionally, a **dedicated website** has been developed.

**www.e-bug.eu**

The student sections aim to inform young people in an "attractive" way, through quizzes, interactive games, experiments, downloads and fun facts.

#### ITALY: WHAT WE HAVE DONE

Each European e-Bug partner translated all the initial English materials into their languages. For Italy, the involvement of **ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ** (see below) was due to its experience in disseminating health promotion at school.

A major effort was put in conveying information, adapting it not only to the Italian context, but mostly to communication targets, involving young people, primary and secondary school teachers, investigators and communicators.

#### MAIN TARGETS

- Primary/secondary school (students and teachers)
- Investigators
- Communicators

#### OUR GOALS

- Exchanging information and good practice with partner countries across Europe.
- Developing school and web resources for use across Europe.
- Translating/implementing the Italian website.
- Disseminating the website among Italian schools.

**ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ**  
is the leading technical and scientific body of the **ITALIAN NATIONAL HEALTH SERVICE**. Its activities include research, control, training and advise in the interest of **public health protection**.

e-bug [iss.it](http://iss.it)

Figura 4 - Il poster e-Bug al Convegno EMMILE. Milano, 27-29 febbraio 2012

Ulteriori approfondimenti e verifiche saranno necessari per aiutare, da un lato, a calibrare gli strumenti di comunicazione sugli effettivi bisogni delle scuole, dall'altro, a capire quanto quelli attualmente in circolazione riescano a essere accattivanti e, di conseguenza, efficaci. ■

#### Riferimenti bibliografici

1. Health Information Literacy. MLA Health Information Literacy Research Project ([www.mlanet.org/resources/healthlit/hil\\_project.html](http://www.mlanet.org/resources/healthlit/hil_project.html)).

2. Antimicrobial resistance. Brussels: TNS Opinion & Social; 2010. (Special Eurobarometer 338) ([http://ec.europa.eu/health/antimicrobial\\_resistance/docs/ebs\\_338\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/antimicrobial_resistance/docs/ebs_338_en.pdf): ultima consultazione 22/5/12).
3. Carinci A, Cassone A, Pantosti A. Antibiotici: conoscerli per combattere l'antibiotico-resistenza. *Not Ist Super Sanità* 2010;23(10):3-6.
4. Barbaro MC, Salinetti S. Convegno. La salute nell'astuccio. Dall'ISS spunti per un'azione didattica. Incontro con gli studenti delle scuole superiori. Istituto Superiore di Sanità. Roma, 17 ottobre 2011. *Not Ist Super Sanità* 2012;25(1):13-5.