

KeyToNature, strumenti interattivi per la didattica della biodiversità: una partnership con il sistema museale naturalistico RESINA della Regione Lazio

Pier Luigi Nimis

Stefano Martellos

Università di Trieste, Dipartimento di Scienze della Vita, Via Giorgieri, 10. I-34127 Trieste.
E-mail: nimis@units.it; E-mail: martelst@units.it

Gianluca Forti

Museo del fiore, Piazza G. Fabrizio, 17. I-01021 Acquapendente (VT). E-mail: museo.fiore@tin.it

RIASSUNTO

KeyToNature è un progetto con 14 partner di 11 paesi europei che mira allo sviluppo di strumenti innovativi e multimediali per l'identificazione degli organismi e la loro introduzione nel mondo della scuola, dalle elementari all'università. Dryades, la branca italiana del progetto, sta promuovendo una rete di Membri Associati per la diffusione capillare del progetto in Italia. In quest'ottica è stata attivata una partnership con il Sistema Museale Naturalistico RESINA della Regione Lazio, per dotare i musei di nuovi strumenti didattici e attivare sperimentazioni con le scuole.

Parole chiave:

didattica, biodiversità, identificazione, chiavi interattive, partnership, sistema museale.

ABSTRACT

KeyToNature, interactive tools for biodiversity education: a partnership with the naturalistic museum system RESINA of Lazio region.

KeyToNature is a project with 14 partners from 11 European countries, aiming at the development of innovative tools for the identification of organisms, and their introduction in the world of formal education across Europe, from elementary schools to universities. Dryades, the Italian branch of the project, is promoting a network of Associate Members for the dissemination of the project's results in Italy. This includes a partnership with the Natural History Museum Network of Latium (RE.SI.NA.), for providing the museums with new educational tools specifically addressed to the schools of the Region.

Key words:

education, biodiversity, identification, interactive keys, partnership, museum.

INTRODUZIONE

KeyToNature (www.keytonature.eu) è un progetto approvato dalla Commissione Europea e finanziato nell'ambito di "eContentplus", il programma europeo per l'accessibilità dei contenuti digitali. Il progetto, coordinato dall'Università di Trieste, coinvolge 14 partner di 11 paesi e mira allo sviluppo di strumenti innovativi per l'identificazione degli organismi ed alla loro introduzione nel mondo della scuola, dalle elementari all'università. Lo scopo è di facilitare l'approccio all'insegnamento della biodiversità con guide interattive adattate alle esigenze di ogni singolo progetto didattico. Le guide sono di potenziale interesse anche per istituzioni museali interessate a diversificare

i propri strumenti comunicativi e didattici (Montagnari et al., 2008).

I NUOVI STRUMENTI DI IDENTIFICAZIONE: DALLA CARTA ALLA RETE

Tradizionalmente, i principali strumenti per l'identificazione degli organismi sono stati stampati su carta in forma di chiavi dicotomiche, come in ogni classica Flora. In passato, i vincoli della carta stampata costringevano gli autori ad organizzare le informazioni in base al sistema gerarchico della classificazione biologica, al punto che i termini "classificazione" e "identificazione" sono spesso confusi dai principianti. Tutta-

via, classificazione ed identificazione - anche se collegate - appartengono a due diversi processi operazionali (Bridgman 1927). La classificazione è un lavoro specialistico per i tassonomi, mentre l'identificazione può essere spesso alla portata di tutti. Le chiavi classiche prima conducono alle famiglie, poi ai generi, ed infine - se tutto funziona - alle specie. I taxa sopraspecifici sono per lo più caratterizzati da caratteri "difficili", il che rende queste chiavi intrinsecamente "difficili". Gli sviluppi dell'informatica permettono oggi di generare nuovi tipi di strumenti di identificazione, non necessariamente basati sulla classificazione biologica e spesso utilizzabili anche da non-specialisti.

Le chiavi cartacee tradizionali hanno diversi altri inconvenienti:

- 1) essendo stampate su carta, il loro contenuto è "congelato". Cambiamenti tassonomici o nomenclaturali, la scoperta di nuove specie, i progressi nell'esplorazione di un territorio le rendono obsolete in pochi decenni. Le nuove guide interattive possono essere aggiornate e corrette in tempo reale;
- 2) più grande è il numero di taxa, più difficile è una chiave. I sistemi informatizzati permettono di generare facilmente delle guide limitate agli organismi effettivamente presenti in una data area;
- 3) infine, le nuove guide possono essere consultate su diversi media con caratteristiche molto diverse di usabilità: CD-o DVD-Rom, dispositivi mobili come palmari e telefonini, e sono ovviamente accessibili in rete (Martellos & Nimis, 2008).

Il nuovi strumenti consentono di affrontare l'identificazione di un organismo attraverso almeno 3 diverse interfacce: 1) un'interfaccia dicotomica tradizionale ma riccamente illustrata e corredata da metadati (nomenclaturali, distribuzionali ed ecologici, usi locali, collegamenti ad altre banche dati, immagini, ecc.); 2) un'interfaccia a criterio multiplo, che permette di specificare diversi caratteri allo stesso tempo, riducendo fortemente il numero di taxa in un unico passo ed invocando la chiave dicotomica per le specie rimanenti; 3) un'interfaccia ad accesso libero, dove l'utente può scegliere liberamente tra diversi caratteri.

Le nuove guide hanno un enorme potenziale per l'educazione ambientale: non solo possono essere rese molto più facili dei testi tradizionali, ma sono utilizzabili anche direttamente in campo.

IL PROGETTO KEYTONATURE IN ITALIA

Dryades, la branca italiana di KeyToNature (www.dryades.eu), ha creato centinaia di guide interattive per l'identificazione di piante, funghi ed ultimamente anche animali (Martellos & Nimis, 2008). Le guide di Dryades sono generate da un sistema informativo basato sul software FRIDA (FRiendlyIdenti-

ficAtion), sviluppato da Stefano Martellos e brevettato dall'Università di Trieste. I database principali sono: a) piante vascolari (c. 6.000 specie), b) licheni (c. 2.000 specie), c) muschi (c. 400 specie), d) diversi gruppi di microfunghi (c. 300 specie), d) pesci d'acqua dolce (c. 100 specie). Altre basi di dati dedicate a macrofunghi, alghe marine, insetti e molluschi marini sono in corso di implementazione.

Queste guide sono "facili" anche per i principianti perché possono essere svincolate dalla sistematica, e quindi non richiedono l'osservazione dei caratteri "difficili" che distinguono famiglie e generi. In genere coprono un numero limitato di specie, dalle 50 per le scuole elementari alle 100 per le scuole medie. La terminologia può essere adattata al tipo di utente anche dagli insegnanti o dai soggetti che commissionano una guida.

Ogni guida viene fornita in 4 versioni per quattro tipi di media: 1) internet, 2) CD-Rom, 3) palmari e telefonini (sia stand-alone che in rete), 4) carta stampata.

I siti web nazionale ed europeo permettono di accedere liberamente a centinaia di guide interattive, a gallerie di foto e disegni, a motori di ricerca per nome scientifico e comune, a banche dati sulla biodiversità dell'Italia. Un motore di ricerca alle più di 1.300 guide prodotte dai partner di KeyToNature è consultabile su <http://www.keytonature.eu>, mentre quelle prodotte per l'Italia dall'Università di Trieste si possono reperire sul <http://www.dryades.eu>. Alle guide sono associati strumenti per facilitarne l'uso e la comprensione, quali glossari e un'introduzione ai principali caratteri degli organismi considerati.

L'idea di base è di modulare le guide sulle esigenze specifiche di insegnanti ed allievi, con 3 livelli di approfondimento: per le scuole primarie la scoperta della biodiversità inizia da un territorio od ambiente molto ristretto, di solito vicino alla scuola, per le scuole secondarie di primo grado la guida si amplia ad un territorio più vasto o ad un gruppo di specie più ampio; per le scuole secondarie di secondo grado si offrono guide più impegnative e/o di territori di notevole interesse naturalistico. Gli esperti svolgono la funzione di collegamento e ponte per la realizzazione della guida locale personalizzata.

KeyToNature prevede - per ognuno degli 11 Paesi coinvolti nel progetto - la creazione di una rete nazionale di "Membri Associati" a supporto dei progetti didattici degli istituti scolastici che affrontano la scoperta della biodiversità. Dryades sta coinvolgendo istituzioni ed organizzazioni attive nel campo dell'educazione e dello studio della biodiversità in Italia.

Come percorso formativo per gli insegnanti il progetto sta sviluppando - in collaborazione con diversi Membri Associati - anche strumenti di e-learning per le scuole, organizzati in moduli con fasi di addestramento, verifica e valutazione dell'apprendimento.

L'Associazione Nazionale Musei Scientifici (ANMS) è divenuta Membro Associato di KeyToNature nel 2009, a seguito della presente partnership avanzata con il Museo del fiore nel XVIII Congresso ANMS, con l'intento di diffondere efficacemente le informazioni su possibili collaborazioni con la rete nazionale dei Musei Scientifici, che potrebbero poi chiedere lo Status di Membro Associato a livello individuale.

Nello specifico, le forme di collaborazione possibili sono almeno due, entrambe a titolo non oneroso:

KeyToNature è disposta a fornire gli strumenti informatici e l'assistenza tecnica per la creazione ex novo di guide interattive a qualsiasi gruppo di organismi, da parte di specialisti dei vari Musei italiani potenzialmente interessati.

KeyToNature ha lanciato il "progetto alberi", sviluppando una guida interattiva a più di 1200 specie di alberi ed arbusti spontanei e coltivati d'Europa. Qualsiasi Museo interessato a partecipare riceverebbe uno strumento on-line di facilissimo uso che gli permetterebbe di: a) creare una guida interattiva a qualsiasi lista di alberi ed arbusti presenti in un dato luogo, b) rendere disponibile la guida su diversi media, c) modificare profondamente la guida cambiando il testo (ad

es. la terminologia), aggiungendo sino a 4.000 caratteri di note per ciascuna specie, e creando un archivio iconografico parallelo a quello fornito da KeyToNature.

IL PARTENARIATO NELLA REGIONE LAZIO

Nel Lazio è stato creato negli ultimi anni un percorso articolato e con gruppi di lavoro per attivare un sistema museale tematico e mettere in rete tutte le realtà museali naturalistiche (Cuggiani & Forniz, 2002; Merzagora, 2006, 2007; Belisario et al., 2010).

E' stato quindi un naturale sviluppo attivare una partnership tra il Sistema museale naturalistico RESINA della Regione Lazio e KeyToNature, per favorire la diffusione di una sperimentazione didattico-divulgativa secondo una logica di rete, raggiungendo più istituti scolastici su tutto il territorio regionale. Il Sistema RESINA comprende oggi un primo nucleo di otto poli scientifici e un secondo nucleo con attualmente sei musei interpretativi (Belisario et al., 2010; Merzagora, 2010), di cui alcuni già attivi con una propria proposta didattica coordinata in rete (Belisario & Merzagora,

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE Dipartimento di Biologia smaTs sistema museale d'Europa KEY NATURE

Dryades project Home

Allegria del Fiore

RESINA

Alla scoperta delle piante lungo il Sentiero Natura del Fiore

229 specie rimanenti.

Clicca qui per generare la chiave di queste 229 specie, oppure seleziona una delle seguenti opzioni.

Alberi, liane, o arbusti più alti di 50 cm a maturità

Erbe, o arbusti più bassi di 50 cm a maturità

© 2010 Dryades / KeyToNature.

Fig. 1. Scelte dicotomiche della prima chiave realizzata per il Sentiero Natura del Fiore (Nimis et al., 2008).

2008). Ad ogni polo, pur nel rispetto della specifica tematicità, si propone di sviluppare territorialmente un aspetto della didattica della biodiversità vegetale. Il Museo del fiore di Acquapendente è stato individuato nel 2008 quale Membro Associato di KeyToNature con il ruolo di capofila per questa azione didattica per la conoscenza della flora locale, in coerenza con una progettualità sviluppata negli anni (Forti, 2007; Forti et al., 2010). La sperimentazione in ambito regionale si sta articolando su due azioni chiave. La prima riguarda la realizzazione di una chiave multimediale a piante vascolari per aree didattiche a servizio dei poli e centri interpretativi del sistema RESINA. Una prima guida alle fioriture lungo il Sentiero Natura del Fiore, sezione esterna del Museo del Fiore nella Riserva naturale Monte Rufeno (fig. 1), è disponibile in rete (Nimis et al., 2008). A breve verranno create altre guide. La seconda azione chiave riguarda il coinvolgimento di un primo nucleo di scuole di vario ordine e grado per sperimentare diversi livelli di tutoraggio didattico. Da questa sperimentazione, traslabile alle altre realtà regionali, è attesa una facilitazione per la diffusione degli strumenti didattici innovativi promossi dal network europeo, collaborando con i Musei nella generazione di ulteriori supporti per avviare relazioni con il territorio e le agenzie educative locali.

BIBLIOGRAFIA

- BELISARIO F. & MERZAGORA L. (eds.), 2008. *Scuola, Natura e museo. 38 idee per fare scuola nei musei naturalistici del Lazio*. Sistema museale naturalistico regionale Re.Si.Na., Regione Lazio, Ass.to Cultura, Spettacolo e Sport, Roma, 40 pp.
- BELISARIO F., FORTI G., MERZAGORA L. (eds.), 2010. *RESINA, la natura nei musei del Lazio. Il sistema museale naturalistico del Lazio*. Regione Lazio, Ass.to Cultura, Arte e Sport, Museo del fiore, Acquapendente, 64 pp.
- BRIDGMAN P.W., 1927. *The Logic of Modern Physics*. Freeman. S. Francisco. CA.
- CUGGIANI M.C. & FORNIZ C. (eds.), 2002 - *Progetto RESINA. Per il Sistema museale tematico naturalistico del Lazio*. Regione Lazio, Ass.to Cultura, Spettacolo e Sport, Roma, 218 pp.
- FORTI G. 2007. Il Museo del Fiore: esperienze e percorsi didattico-educativi per la sostenibilità. In *Atti del XVI Congresso SItE "Cambiamenti Globali, diversità ecologica e sostenibilità"*, Viterbo, <http://www.ecologia.it/congressi/XVI/articles/forti-286.pdf>.
- FORTI G., GUARRERA P.M., ARACELI S., 2010. Percorsi di etnobotanica per il coinvolgimento degli anziani e la conservazione dei saperi diffusi. *Museologia scientifica. Memorie*, 6: 142-145.
- MERZAGORA L., 2006. *Museologia della natura. Quadrati e rettangoli, quaderni tecnici dei Parchi del Lazio*. Regione Lazio, 80 pp.
- MERZAGORA L., 2007. Accesso alla cultura scientifica nei musei del Lazio. *Museologia Scientifica 1(1)*: 108 - 118.
- MERZAGORA L., 2010. RESINA: struttura di rete e ruoli emergenti nel Sistema museale naturalistico del Lazio. *Museologia scientifica. Memorie*, 6: 320-323.
- MONTAGNARI KOKELJ M., NIMIS P.L., PASQUALIS DELL'ANTONIO S., PERONI F., PRINCIVALLE F., 2008. Sistema museale dell'Ateneo di Trieste - smaTs: dal reale al virtuale. *Museologia Scientifica. Memorie*, 2: 333-336.
- MARTELLOS S. & NIMIS P.L., 2008. KeyToNature: Teaching and Learning Biodiversity. Dryades, the Italian Experience. In: Munoz, M., Jelnek, I., Ferreira, F. (ed.), *Proceedings of the IASK International Conference Teaching and Learning 2008*: 863-868.
- NIMIS P.L., MARTELLOS S., LISI A., FORTI G., 2008. Alla scoperta delle piante lungo il Sentiero Natura del Fiore. *Guide progetto Dryades*. Università degli Studi di Trieste. http://dbiodbs.units.it/carso/chiaivi_pub21?sc=235. (accessed 03.11.2009).

SITI INTERNET (accessed 03.11.2009)

- <http://www.dryades.eu/home1.html>
- <http://www.keytonature.eu/wiki/>
- http://www.regione.lazio.it/sistememusei/sistem_resina/index.php