

Le patate non crescono sugli alberi

Nel progetto [kidsINNscience](#) le scuole partner hanno sperimentato attività proposte in altri Paesi realizzando una vera e propria comunità di professionisti tra insegnanti che hanno potuto discutere delle proprie sperimentazioni, scambiarsi pareri, esperienze, indirizzi, libri, siti.

IL PERCORSO SULLA BIODIVERSITÀ DELLE PATATE

Come attività da sperimentare in altri Paesi ho proposto il tema della biodiversità genetica, in precedenza svolto in classi di scuola dell'infanzia.

L'oggetto di studio è stato un cospicuo numero di patate, di provenienza diversa, con cui avviare un percorso sviluppato nelle seguenti fasi:

- manipolazione di un alto numero di patate (circa 300) e scelta individuale di alcuni campioni a ciascuno dei quali è stato fatto dare un nome;
- discussione collettiva in piccoli gruppi;
- semina in giardino e conservazione al buio e in luogo umido di alcuni tuberi;
- utilizzo di patate durante l'attesa per realizzare timbri, burattini, prodotti di comunicazione;
- cura della zolla in giardino, osservazione delle piante fino alla fioritura, raccolta delle patate;
- disegni finali.

Le patate sono un alimento gradito ai bambini, che ne hanno un'immagine positiva; la pianta di patata possiede caratteristiche che comunemente non sono osservate e di cui nessuno parla: si presta quindi a vere e proprie "scoperte".

METODOLOGIA ADOTTATA

La metodologia adottata è stata caratterizzata dalle seguenti fasi:

- valutazione predittiva (in cui mettere in luce non solo le conoscenze, ma le aspettative e le emozioni dei bambini);
- stimolo iniziale (è necessario un certo appealing per insegnare veramente qualcosa);
- discussione in piccolo gruppo (favorisce l'inquiry based learning, che consiste nel porsi domande e cercare risposte insieme, tenendo conto anche delle diversità culturali, sociali. Se si discute in gruppo, le domande, come gli anelli di una catena, si mettono spontaneamente in fila le une con le altre: si arricchisce una domanda "comune");
- realizzazione di un prodotto concreto da parte dei bambini (che sviluppa la creatività e serve come strumento di valutazione);
- interdisciplinarietà (la scienza non dovrebbe essere "mai separata" intellettualmente da altre discipline, anche se è fondamentale riconoscere immediatamente quando si va in regime di biologia, di educazione artistica o di lingua).

SPERIMENTAZIONE DEL PERCORSO DA PARTE DI SCUOLE DI ALTRI PAESI

Il progetto è stato rimodulato nelle scuole straniere, il che lo avvalorava rendendolo un vero e proprio apripista.

Gli adattamenti hanno sostanzialmente riguardato:

- la diversa tipologia di studenti (bambini di estrazione contadina invece che abituati a vivere in città) in Austria;
- la raccolta delle esperienze pratiche (strips sulla crescita della patate in Svizzera, invece che burattini realizzati con le patate come nel progetto originale);
- il senso di responsabilità nei confronti della coltivazione della piante (realizzato in una scuola superiore in Germania);
- un diverso modo di coltivazione denso di stimoli quale quello della cultura aeroponica in Spagna.

Le proposte aggiuntive nulla hanno tolto al progetto originale le cui fasi principali (stimolo iniziale, relazione diretta con il materiale di studio, realizzazione di prodotti originali, verifica di alcuni aspetti biologici durante l'attesa della crescita delle piante) sono sostanzialmente state rispettate.

INCONTRO FINALE: PROPOSTA PER GLI INSEGNANTI DI TUTTI I LIVELLI DI SCUOLA

Anche gli insegnanti devono ri-allenarsi a porsi domande per "far fare domande" ai bambini...

Importante è considerare il "laboratorio" soprattutto come luogo-situazione in cui il pensiero parte dalla manipolazione e dalla raccolta di dati: non luogo fisico, ma intellettuale, dove la formalità dei comportamenti riguarda il capire, il tenere memoria di quello che si fa e il comunicarlo ad altri. Ho proposto agli insegnanti italiani l'osservazione di patate diverse e in fasi diverse fornendo loro come strumenti un coltello e una lente d'ingrandimento.



Nei gruppi erano rappresentati tutti i livelli di scuola: da quella dell'infanzia alla secondaria superiore.

La metodologia suggerita prevedeva: osservazioni collettive, discussioni, elaborazione finale di 3 domande emergenti: una a cui poter rispondere

mettendo in atto alcune procedure, una a cui non si sarebbe saputo rispondere, una che avrebbero potuto porre i propri studenti.

IL PERCORSO SULLE PATATE QUALE LINEA CONDUTTRICE VERTICALE

Se le esperienze fatte alla scuola dell'infanzia fossero riprese alla primaria e poi alla secondaria in un percorso verticale... si potrebbero attuare in sequenza temporale le diverse fasi che non sono tutte percorribili nel poco tempo dedicato alle scienze nella scuola secondaria superiore... Sarebbe inoltre fuori luogo chiedere a ragazzi di 16 anni di "giocare" con un mucchio di patate poste sul pavimento...



Studiare contenuti "disciplinari" e/o esperienze di laboratorio protocollate ad hoc potrebbe invece legarsi a esperienze pregresse, svolte anche parecchi anni prima. In pratica il percorso sulla biodiversità si potrebbe sviluppare in verticale come segue.

- Alla scuola dell'infanzia: percezione della biodiversità ed esistenza di un ciclo (parziale) dalla pianta – al tubero – alla pianta; studio di una parte (organo) contrapposta all'insieme organico dell'individuo.
- Alla scuola primaria: riproduzione vegetativa e sessuata, storia dell'alimentazione (grande carestia e immigrazione degli irlandesi in USA e in UK a metà '800 dovuta alla mancanza di biodiversità delle patate infestate da *Phytophthora*); relazione piante/animali.
- Alla scuola secondaria inferiore: invasione di specie alloctone; conservazione della biodiversità, biodiversità come servizio ecosistemico (scoperta di nuovi farmaci, molecole varie, ecc.); conservazione (parchi, stile di vita, deossigenazione delle stive, conservazione del territorio e del suolo). Inoltre si potrebbe sviluppare il tema patate e alimentazione (fritti; dieta mediterranea).
- Alla scuola secondaria superiore: relazione biologica delle patate con la *Phytophthora* (lettura di un articolo di biologia molecolare); concetto di

osmosi in quanto fenomeno attivo che dipende dall'integrità delle membrane cellulari; concetto di vivente, anche riprendendolo da precedenti esperienze del curriculum verticale.

ABSTRACT

È stato proposto ai partner del progetto un percorso sul tema della biodiversità. Partendo dalle patate, si possono affrontare temi di Biologia fondamentali. A fine progetto si è organizzato un laboratorio con varie tipologie di patate ed è stato ipotizzato un percorso verticale sulla biodiversità dalla scuola dell'infanzia alla secondaria superiore.

ENGLISH ABSTRACT

The theme of biodiversity has been carried out by modulating our proposal without changing the methodology. Starting from the potatoes, you can study some fundamental issues of biology. In the final meeting a lab and a vertical path on biodiversity from kindergarten to upper secondary school have been proposed.

ARTICOLI CORRELATI:

- [L'esperienza del progetto europeo "kidsINNscience"](#)
- [I bambini non sono abituati a esprimere le loro domande](#)
- ["Cooking with the Sun": l'uso di Internet per imparare a fare da sé](#)
- [La sperimentazione che cambia](#)
- [Il progetto "kidsINNscience" nella Scuola Montessori](#)
- [Energia: un insegnamento da "rinnovare"](#)
- [Il laboratorio e la discussione: elementi di cambiamento nell'apprendere e nell'insegnare](#)
- [Si "appiccicano", ma come?](#)
- [I segreti dell'arte culinaria negli esperimenti scientifici](#)

- [Un approccio maieutico: dall'esperienza di laboratorio alla formulazione di ipotesi](#)

- [Bambini silenziosi, emozioni in gioco e inclusività](#)

- [Le domande che fanno cambiare](#)

- [Scienza e teatro, la didattica va in scena](#)

- [Come la penicillina...](#)

Annastella Gambini