

INTRODUZIONE

“Il nostro pianeta abbonda di ricchezza biologica e la sua grande diversità é un elemento chiave per far fronte alla maggiore crisi alimentare della storia moderna”¹. Educare le popolazioni rurali, coinvolte nell'agricoltura, e' un aspetto cruciale per garantire la trasmissione, appropriazione e rinnovamento di conoscenze e competenze necessarie per mantenere la biodiversità e aumentare la sicurezza alimentare. In questo gli obiettivi del millennio n. 1 e 2 sono strettamente interdipendenti.

Circa i tre quarti delle varietà genetiche delle colture agricole negli ultimi secoli si sono perse e centinaia delle 7 mila razze registrate sono a rischio di estinzione. Solamente 12 colture e 14 specie animali oggi provvedono al fabbisogno mondiale. Minor diversità genetica, significa minori opportunità di crescita e d'innovazione particolarmente necessarie all'agricoltura, in questo periodo di forti crescite dei prezzi ¹. Inoltre, dato che la biodiversità nell'agricoltura e nella nutrizione diminuisce, anche le scorte alimentari diminuiscono e aumenta così, sempre più, l'insicurezza alimentare che oggi colpisce una persona su sei ².

La biodiversità é particolarmente ricordata in quest'anno poiché Anno della Biodiversità. In tutto il mondo, infatti, in questi 365 giorni si proverá a far conoscere e comprendere questo tema e le tematiche che ad esso sono relative.

In questo documento approfondiremo il tema della biodiversità ed il suo legame con l'educazione proponendo tre diverse pubblicazioni con cui lo si vuole analizzare attraverso gli occhi di giovani e bambini che vivono una realtà diversa da molti Paesi sviluppati o in via di sviluppo. Il concetto di biodiversità che i Paesi industrializzati conoscono, infatti, è quello suggerito dai libri, spinto dall'osservazione del mondo, nato poiché rispondente a degli imperativi morali che l'uomo si pone per la salvaguardia delle generazioni future. La situazione, invece, appare diversa in quei Paesi fatti principalmente di agricoltura e che hanno poche opportunità di istruzione, dove la biodiversità rappresenta non solo un bene per il futuro ma soprattutto per il presente. Le pubblicazioni che andremo ad analizzare partono proprio da questo assunto e vogliono fornire una base di partenza educativa per tutti gli insegnanti ed i ragazzi desiderosi di conoscere e far conoscere questa realtà che sempre più ricopre un ruolo fondamentale nella vita di tutti noi.

MA CHE COS'É LA BIODIVERSITÀ?

Il termine biodiversità, in inglese biodiversity, é la combinazione delle parole “biologico” e “diversità” (intendendo quest'ultima nella sua accezione anglosassone che corrisponde all'italiano “molteplice, vario”)⁷. La biodiversità e' “l'insieme di tutte le forme viventi, geneticamente dissimili, e degli ecosistemi ad esse correlati” ⁷ mentre l'ecosistema e' “un insieme di esseri viventi, dell'ambiente circostante e delle relazioni chimico-fisiche in uno spazio ben delimitato” ⁵. Nello specifico, la *biodiversità agricola* è la “varietà genetica delle piante che coltiviamo e degli animali che alleviamo per il cibo e le fibre. Il materiale genetico usato per sviluppare nuove razze e varietà viene chiamato risorsa genetica” ⁷.

Due esempi di rischio di perdita di forme viventi sono il caso dell'orso bianco, nelle terre polari, di cui oggi si contano 20- 25.000 individui e il cui numero diminuirá del 30 al 50% con gravi danni all'ecosistema e, per l'appunto, alla biodiversità in quell'area ⁶. Si ritiene che delle 19 popolazioni di orso presenti intorno all'Artico sono in declino e che nei prossimi 10 anni 5 popolazioni di orsi polari avranno un rischio di declino da alto a molto alto⁸.

PERCHÉ LA BIODIVERSITÀ AGRICOLA È IMPORTANTE?

La biodiversità agricola è rappresentata da una quantità innumerevole di piante che servono a nutrire gli esseri umani e a molti altri scopi. Sono un esempio di biodiversità l'immensa varietà di colture e specie animali con caratteristiche nutrizionali specifiche, le razze di bestiame che si sono adattate ad ambienti ostili, i diversi insetti che impollinano i campi, o i microrganismi che rigenerano il suolo agricolo.

Una riduzione delle "risorse genetiche significa meno opportunità per la crescita e per l'innovazione dell'agricoltura. E crescita e innovazione sono esattamente quello di cui abbiamo bisogno" perché "la produzione agricola resti al passo con la crescita della popolazione" mondiale ². "La perdita della biodiversità non limita solamente le opportunità di crescita, ma mette anche in pericolo le scorte alimentari" ³ che ogni Paese ha pronte in caso di possibile calamità.

La spinta verso un aumento della produzione agricola e dei profitti, ha orientato la scelta su un numero limitato di varietà di piante e di razze animali ad alto rendimento. "Molti agricoltori, infatti, invece di coltivare un'ampia varietà di piante come nel passato, si sono concentrati su un'unica coltura da reddito, chiamata monocoltura, che ha ridotto molto la biodiversità agricola nel mondo" ³. Con l'avvento di questo concetto, le pratiche agricole tradizionali sono state in gran parte abbandonate inducendo o aggravando l'insicurezza alimentare delle comunità rurali più vulnerabili. Se l'agricoltura perde la capacità di adattarsi ai cambiamenti ambientali e se le attuali disponibilità alimentari non riusciranno a adattarsi ai mutamenti dell'ambiente, la popolazione mondiale potrebbe trovarsi in grave difficoltà ³.

COSA FA LA FAO PER LA BIODIVERSITÀ?

La FAO contribuisce a ridurre la povertà e la fame promuovendo lo sviluppo dell'agricoltura sostenibile, l'incremento della nutrizione, la sicurezza alimentare e l'accesso da parte di tutti ed in qualsiasi momento ad un cibo sano e nutriente, che porta l'uomo a condurre una vita sana ed attiva. L'importanza della biodiversità per la sicurezza alimentare è ribadita nel terzo punto della "Dichiarazione di Roma" sulla Sicurezza Alimentare Mondiale approvata nel Vertice Mondiale sull'Alimentazione a Roma nel 1996 ⁴.

La FAO promuove attivamente la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità per l'alimentazione e l'agricoltura. Infatti, una delle principali aree di intervento è l'aiuto ai Paesi membri per proteggere le risorse genetiche e più in generale per preservare e fare miglior uso della biodiversità in ciascun Paese ⁴.

La FAO affronta la biodiversità dal punto di vista non solo tecnico, ma anche economico e legale; l'Organizzazione promuove, poi, forum intergovernativi dove si discutono le politiche in materia di biodiversità e dove Stati membri negoziano ed approvano accordi come il trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'Alimentazione e l'Agricoltura, la Convenzione sulla Diversità Biologica e la Convenzione contro la Desertificazione ⁴.

La FAO interviene anche nell'educazione alla biodiversità con tre delle pubblicazioni presenti nella Valigetta Educativa di ERP della FAO che si trovano al seguente indirizzo: http://www.fao.org/sd/erp/ERPtktoolkit_en.htm. Insieme a queste tre pubblicazioni a questo link si trovano video educativi come "A World of Biodiversity", "A School on the Lake", "The Blue Algae of the Desert" e "Fish and Rise".

DESCRIZIONE DEI TRE DOCUMENTI

1) TOUS ENSEMBLE POUR L'AVENIR DU SAHEL!

(http://www.fao.org/ag/aGp/agpc/doc/booklets/sahel_pub.htm)

Questo fumetto è destinato ai giovani di Burkina Faso, Mali, Mauritania e Niger ed è scritto in lingua francese.

Aïssata e Demba, i due protagonisti di queste vicende, incontrano vari personaggi, ciascuno dei quali tratta un tema diverso relativo alla biodiversità. In primo luogo ai due ragazzi viene raccontata una storia: quella dell'insetto e della iena in cui il primo parla di biodiversità e spiega alla iena quanto sia importante l'ecosistema. Nella parte iniziale del libro si tratta il tema della fotosintesi clorofilliana, delle energie rinnovabili, della selezione naturale, dell'adattamento alle condizioni climatiche e degli ecosistemi. Prendendo in considerazione un esempio pratico l'insetto narra di come sia composta una delle varie catene alimentari spiegando alla iena che gli insetti nutrono il terreno, le piante traggono nutrimento dalla terra e crescono, gli erbivori mangiano piante ed arbusti, ed i carnivori si nutrono di animali erbivori rilasciando alcune sostanze utili per il suolo. In questo contesto viene inoltre spiegato il concetto di rifiuti organici, rifiuti in decomposizione e di suolo minerale.

Nel testo viene così ben evidenziato come l'equilibrio e la forza della natura sia data dalla diversità. Sulla terra, si calcola che ci siano moltissime specie diverse, ovvero tra i 5 ed i 50 milioni di specie differenti anche se l'uomo non le conosce tutte. La natura funziona perché è composta da tante "cose" diverse ovvero ecosistemi/ habitat/ specie/ varietà/ razze anche chiamate diversità genetiche. A questo riguardo nel libro viene fatto un esempio: se le pecore fossero tutte identiche potrebbero morire tutte di una stessa malattia e, nel caso, non ce ne sarebbero altre da utilizzare per la riproduzione.

Il secondo punto toccato in questo libro è la lotta tra agricoltori e pastori che si contendono gli appezzamenti di terra ancora fertili perché credono non sia possibile che entrambi ne usufruiscano senza incorrere in sovrasfruttamento ed inaridimento della zona. Entrambi non sanno di poter sfruttare queste risorse insieme; basta sapere come fare. Dai contrasti scaturisce del risentimento vicendevole tra le famiglie di pastori ed agricoltori con Aïssata e Demba che sono i protagonisti poiché figli rispettivamente di una famiglia di agricoltori e pastori.

A questo punto del racconto i due protagonisti, tornando dalla scuola, si imbattono in un personaggio molto particolare: un cammelliere che porta dei pannelli solari, montati sul cammello, per mantenere fresche le bevande che porta permettendo così ai due ragazzi di apprendere di più sulle energie rinnovabili. Questo curioso personaggio, inoltre, narra dell'importanza di una dieta variata, che deve includere non solo dei cibi provenienti dalla terra (e pertanto prodotti dagli agricoltori) ma anche dei prodotti animali (di cui si occupano i pastori).

Il quarto macro tema è quello della parità di genere. Per evitare, infatti, la lotta tra agricoltori e pastori una giovane che sta per diventare agronomo insegna alle genti del suo popolo l'importanza di una collaborazione tra agricoltori e pastori per giungere ad uno sfruttamento responsabile e sostenibile del suolo.

Altro tema presente in questo libro è quello del mercante senza scrupoli che sfrutta indiscriminatamente terra e risorse umane senza rendersi conto che sarà tutto a suo danno poiché le risorse, se sovrasfruttate, danno risultati buoni ma per un breve periodo di tempo. I protagonisti della storia, insieme alle due famiglie di agricoltori e pastori che hanno ormai deciso di collaborare, provano a far capire all'uomo, rappresentato come maleducato e poco rispettoso, l'importanza di uno sfruttamento sostenibile delle risorse, che siano umane o no.

In ultima battuta vediamo, poi, la collaborazione tra pastori ed agricoltori che porta buoni frutti grazie all'applicazione di tecniche specifiche ed all'associazione e la diversificazione di colture che garantiscono una sicurezza alimentare ed economica e cioè la sicurezza di mangiare tutti i giorni.

2) SAVANNAH LIFESTYLE (http://www.fao.org/wfd/children/savanna_en.htm)

Questo fumetto è destinato a bambini di Kenia, Tanzania ed Uganda ed è scritto in lingua inglese. Il protagonista della storia è Labia, un pastore che si rende conto un giorno che le terre in cui porta il pascolo a nutrirsi si stanno man mano facendo sempre più povere e che i suoi animali sono denutriti. Si rende cioè conto che i pascoli sono aridi. Labia vuole preservare la sua terra volendola lasciare “in eredità” alle popolazioni future. Per questo motivo decide di recarsi da un suo parente insegnante chiedendogli come prevenire la desertificazione di quelle zone. Gli alunni danno così spiegazioni al pastore. I ragazzi ritrovano la prima motivazione della mancanza di foraggio nell'aumento spropositato di insediamenti umani e abbattimento di alberi per creare delle zone adatte alla coltura. A questo si unisce poi il problema che, mancando le piante, non è possibile difendere il terreno dagli imperiosi venti durante i periodi secchi. Così, il professore spiega ai ragazzi come mantenere sano un pascolo. Esistono al mondo, e in particolare in Africa, varie zone di pascolo ben individuate e ad ogni animale erbivoro la natura destina delle piante; la giraffa ad esempio si nutre di arbusti alti, perché dotata di un collo particolarmente lungo che le permette di raggiungere grandi altezze. Lo stesso accade nel caso dei carnivori. Queste ricchezze della natura, come ad esempio le lane, il legname ed il latte, sono utili all'uomo per avere i prodotti di cui si serve, che provengono dalla terra e dagli animali. In seguito il professore spiega ad i suoi alunni come siamo tutti parte di una grande catena (ecosistema) all'interno della quale ognuno ha il suo posto, e l'importanza ed il funzionamento del ciclo dell'acqua. A questo punto il professore illustra ai ragazzi, ed a Labia che li accompagna, il ruolo degli animali decompositori che popolano la terra, come funziona una catena alimentare ed il ruolo della biodiversità concludendo che la diversità di razze è solo una ricchezza e che pertanto è inutile o addirittura dannoso cacciare alcuni animali selvatici dalle terre poiché nessun danno arrecano all'ecosistema ed agli animali al pascolo. Dopo aver fatto la conoscenza di un nuovo personaggio che si chiama il dottor Natura, i ragazzi gli pongono una domanda: “Perché se prima i nostri pascoli erano ben conservati e pieni di ricchezze oggi si presentano così aridi? Come può accadere questo?”. Così il dottor Natura presenta ai ragazzi tre porte attraverso le quali possono vedere i pascoli del passato, quelli presenti e quelli ideali. Dalla prima porta, che rimanda ai pascoli di epoche più antiche, si nota immediatamente una grande ricchezza. I pastori, infatti, nel passato erano nomadi e spostandosi davano alla terra la possibilità di rinverdire. Oggi che le comunità di pastori sono prevalentemente stabili, invece, le terre si presentano aride e sovrasfruttate e così attraversando la seconda porta i ragazzi si trovano davanti ad un terreno del tutto simile ad un deserto. Un aumento della popolazione animale ed umana, la privatizzazione delle terre ed un sovrasfruttamento del suolo da parte dell'uomo, di fatto, sono gli elementi che creano disequilibrio negli ecosistemi e quando l'uomo interferisce nella “bilancia” della natura va solo a suo discapito. L'ultimo quesito che i ragazzi si pongono pertanto è: quale sarebbe il pascolo ideale? Secondo i protagonisti di questa storia, il pascolo perfetto è realizzabile se si collabora, anche tra agricoltori e pastori, si usano i terrazzamenti e si stabiliscono zone di coltivazione interdette agli animali per far sì che le piante crescano bene.

3) BIOTECHNOLOGY TOOLS FOR CONSERVATION AND USE OF PLANTS

(<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ai212e/ai212e01.pdf>)

Il fumetto è destinato a studenti adulti e rivolto soprattutto alle popolazioni africane. Il testo si presenta diviso in una serie di lezioni affrontate dai due protagonisti, Ekow e Efia, che interagiscono con altri personaggi tra cui i loro insegnanti, la famiglia ed i compagni di classe. Il libro presenta i due personaggi principali, che sono due studenti, ed il loro percorso nelle biotecnologie che inizia con una domanda semplice: da dove vengono i meravigliosi pancakes* di manioca che abbiamo sul tavolo? Da qui ha inizio una collaborazione con l'insegnante di scienze che spiega ai ragazzi quali sono i modi per preservare una pianta introducendo così il concetto di banca dei semi e, di conseguenza, di PGR (Plant Genetic Resources, risorse genetiche delle piante). Così ha inizio anche la spiegazione di cosa sia la variabilità genetica e di quale importanza questa abbia soprattutto in vista di possibili cambiamenti climatici. Dopo aver trattato questi temi di base, la professoressa ed i suoi alunni tra cui i due protagonisti, si occupano di biotecnologie ovvero di materiale biologico (ad esempio il lievito) che permette di creare, modificare e migliorare animali e microrganismi per usi specifici. Tra gli strumenti biotecnologici maggiormente presi in considerazione abbiamo la crioconservazione, la coltura dei tessuti e la micropropagazione. Inoltre, continuando nel suo discorso la professoressa introduce anche il concetto di coltura dei tessuti esaltandone la sua utilità. A questo punto si presenta un nuovo personaggio: la dottoressa Mardea, che è ospite nella classe, si occupa proprio di biotecnologie e spiega subito ai ragazzi come conservare la manioca utilizzando la coltura dei tessuti, cos'è il germoplasma, il concetto di totipotenza cellulare e di plasticità e cos'è la micropropagazione. Tornati alle lezioni con la propria insegnante, Ekow e Efia, apprendono poi alcune nozioni relative alla banca dei geni, il DNA e MAS (Marker- assisted Selection). Alla fine di questa lunga disquisizione sulla biodiversità e gli strumenti biotecnologici i due ragazzi preparano un progetto che presentano in classe. In questo testo l'esempio ricorrente a cui si fa riferimento per approfondimenti o esempi è quello della mandioca o cassava, pianta particolarmente presente nella cultura e cucina Africana.

Abbiamo voluto affrontare questo argomento, la biodiversità, in quanto estremamente importante non solo per la FAO ma anche, e più in particolare, per l'iniziativa di Educazione per le Popolazioni Rurali che è una flagship tra FAO ed UNESCO e di cui la prima è agenzia leader. Il tema di cui qui si è discusso è stato illustrato nelle tre pubblicazioni citate che, insieme a molte altre, vanno a costituire la sezione di biodiversità della Valigetta Educativa (Toolkit) di ERP. Questa rappresenta un database in cui vengono gratuitamente inserite pubblicazioni e manuali incentrati su argomenti di grande rilevanza per la FAO che sono fruibili a tutti.

Fonti

¹ FAO NewsRoom, 19 Maggio 2008, Biodiversity to curb world's food insecurity
<http://www.fao.org/newsroom/en/news/2008/1000841/index.html> il 6-04-2010

² FAO, CFS poster, 2010

³ FAO, 2009, "Cosa fa la FAO? Cibo per sempre, Biodiversità,"
(disponibile al sito: <http://www.fao.org/kids/en/index.html> il 6-04-2010)

⁴ FAO, 2010, Agricultural Biodiversity
(disponibile al sito <http://www.fao.org/biodiversity/biodiversity-home/en/> il 6-04-2010)

⁵ Ecoage.com, portale ecologista indipendente, 2010
(disponibile al sito <http://www.ecoage.it/ecosistema.htm> il 6-04-2010)

⁶ La Repubblica Ambiente, 19 Marzo 2010, “L’Orso bianco a rischio per inquinamento e caccia”, di Carlo Ciavoni, Roma, Italia (disponibile al sito http://www.repubblica.it/ambiente/2010/03/19/news/la_minaccia_di_estinzione_dell_orso_bianco-2767495 il 6-04-2010)

⁷ Wikipedia, 2010, “Biodiversità”,
(disponibile al sito: <http://it.wikipedia.org/wiki/Biodiversit%C3%A0> il 6-04-2010)

⁸ WWF, 2010, Orso polare (Ursus maritimus) (disponibile alla pagina <http://www.wwf.it/client/render.aspx?content=0&root=1621> il 6-04-2010)

Note

* Dolci simili a focacce

Riferimenti

- “Tous ensemble pour l’avenir du Sahel”, autori vari, FAO, Roma, 2003
- “Savannah Lifestyle”, Elda Sortino e Pino Aliberti, FAO, Roma, 2003
- “Biotechnology Tools for Conservation and Use of Plants”, Speedy Rophmathy, FAO, Roma, 2007