

Numero 8

IISS P. Boselli

Via Don Bosco, 6



# BIODIVERSITÀ



2010 International Year of Biodiversity

In esclusiva  
una pagina  
dedicata alla

**vita  
scolastica**

Per **biodiversità** si intende l'insieme di tutte le forme viventi, geneticamente dissimili e degli ecosistemi ad esse correlati. Quindi biodiversità implica tutta la variabilità biologica: di geni, specie, habitat ed ecosistemi.

La **biodiversità** è un **patrimonio universale dell'umanità** per questo conservarla deve essere una priorità. Anche noi facciamo parte della **biodiversità** e grazie ad essa la **natura** è in grado di fornirci cibo, acqua, energia e risorse per la nostra vita.

L'anno 2010 è stato dichiarato dall'ONU l'Anno internazionale della biodiversità.

[www.cbd.it/2010/welcome/](http://www.cbd.it/2010/welcome/)

## SOMMARIO

Quei 495 sconosciuti...	2
Agricoltura biologica e biodiversità	2
La storia prima del 2010	3
Notizie dal Comune di Savona	3
La biodiversità della Liguria	4
La biodiversità marina in pericolo...le cause	5
Il Mediterraneo: un mare di biodiversità	6
Un nuovo Mar Nero...di petrolio	7



L' Astro Alpino, una specie di alta montagna presente in Ligu-



La tragica attualità del disastro ambientale lungo le coste della Louisiana



Il lupo sta ritornando sulle montagne delle Alpi e degli Appennini

## QUEI 495 SCONOSCIUTI...

ESISTONO 500 VARIETÀ DI FAGIOLI, MA POCHE SONO COMMERCIALIZZATI.

di Marta Gargano

Biodiversità: parola ormai sulla bocca di tutti. Non si va avanti se non se ne parla... Ma cos'è in realtà?

La biodiversità deve essere mantenuta sia nella fauna, sia nella flora, sia negli habitat. Purtroppo se la cosa può essere fattibile nel mondo selvatico, nell'orto la situazione cambia. Quello che si coltiva arriva nei negozi ed è a questo punto che il consumatore finale gioca sulla biodiversità.

I prodotti sconosciuti attualmente ma collaudati in tempi remoti rimangono nei campi degli agricoltori che sostengono la biodiversità. Vi faccio un esempio: i fagioli.

L'industria non si può permettere di commercializzare merce "non standard" anche se buona.

Per esempio i Maomesi non li comprerebbe nessuno perché da freschi si sbucciano male mentre da secchi, se non trattati con veleni, deperiscono molto presto, ma sono squisiti. Un altro esempio è rappresentato dai Borlotti di Vigevano che hanno la buccia molto chiara e hanno baccelli con pochi semi. Per questo se il consumatore viene posto davanti a due cassette, una contenente i classici Borlotti (le lingue di fuoco) e l'altra contenente quelli di Vigevano, egli sceglierà i classici perché appaiono più belli ma non sa che sono meno buoni.

Si spera che gli agricoltori non continuino a guardare solo al profitto ma anche alla ripresa dell'apprezzamento dei vecchi sapori senza farsi influenzare dalla globalizzazione.



Numerose varietà di fagioli coltivati nei terreni della famiglia Gargano a Ellera (Albisola Superiore)

## AGRICOLTURA BIOLOGICA E BIODIVERSITÀ

di Giulia Vallone

**L'agricoltura biologica** contribuisce a preservare la biodiversità. Le fattorie che passano dagli attuali metodi di agricoltura a quelli biologici vedono in breve tempo l'aumento di biodiversità misurata come incremento del numero di specie presenti, dai batteri alle piante fino ai mammiferi e agli uccelli.

I metodi di coltivazione naturali influiscono positivamente sulla biodiversità in tutte le tappe della catena alimentare. Tre sono le ragioni che possono spiegare l'influenza positiva dell'agricoltura biologica sulla natura.

La prima è che non vengono impiegati pesticidi e fertilizzanti sintetici.

La seconda è che vi è una gestione simpatetica delle aree vicine non coltivate, ad esempio fossati, siepi, stagni, che contribuiscono ad ospitare diverse specie animali e vegetali.

La terza, infine, è che l'impiego di tecniche di coltivazione naturale si accompagna alla pratica dell'allevamento, diversificando così ulteriormente la presenza di *habitat* sui terreni agricoli che si arricchiscono di specie animali e vegetali.



Il logo ufficiale Europeo dei prodotti di agricoltura biologica

## UN PO' DI STORIA... PRIMA DEL 2010



Capi di Stato di Rio de Janeiro nel giugno 1992 insieme alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici ed alla Convenzione contro la Desertificazione, per questo denominate le tre Convenzioni di Rio.

L'Iraq, che ha depositato il suo strumento di ratifica il 28 luglio 2009, è al momento l'ultimo Paese ad avere ratificato la Convenzione.

La Convenzione non può quindi essere ancora considerata veramente "globale" visto che Andorra, il Vaticano e la Somalia non l'hanno ancora ratificata; gli Stati Uniti d'America, pur avendola firmata nel 1993, non l'hanno ancora accettata.

La Convenzione sulla Biodiversità è considerata la più onnicomprensiva in quanto i suoi obiettivi si applicano praticamente a tutti gli organismi viventi della terra, sia selvatici che selezionati dall'uomo. Molte delle altre convenzioni o degli accordi internazionali hanno ambiti precisi, e spesso limitanti, dentro i quali lavorare come ad esempio liste di specie da proteggere o criteri precisi per la definizione di aree da porre sotto specifici regimi di tutela. Al contrario la CBD esprime degli obiettivi generali, lasciando agli stessi paesi la decisioni di determinare gli obiettivi specifici e le azioni da realizzare a livello nazionale.

di Elena Giusto

Adottata a Nairobi, Kenya, il 22 maggio 1992, la Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) è stata ratificata da 192 paesi. La Convenzione è stata aperta alla firma dei paesi durante il Summit Mondiale dei

## NOTIZIE DAL COMUNE DI SAVONA



Cavaliere d'Italia e Germano reale fotografati da Pietro Baccino alla foce del Letimbro a Savona

Il 24 marzo 2009, con delibera n.63, il Comune di Savona ha inserito il tratto terminale del torrente Letimbro nel Piano Provinciale delle Aree Protette. Si tratta di un'area fluviale con canneti e vegetazione in grado di ospitare numerose specie di avifauna, oltre ad anfibi e pesci. Nonostante la vicinanza all'ambiente urbano, è diventata una zona ideale per l'avifauna nidificante e per quella migratoria; una sorta di "corridoio ecologico" che, ad esempio, nel caso delle migrazioni, permette a numerose specie di trovare ancora un luogo dove sostare in sicurezza, mantenendo le loro rotte anche all'interno di una città.

In questa zona sono state osservate circa 25 diverse specie di uccelli migratori durante la stagione invernale.

In occasione dell'anno della biodiversità, il responsabile del Labter (Laboratorio territoriale di educazione ambientale) del Comune, dott. Giancarlo Onnis, ci ha comunicato che l'amministrazione si impegna a facilitare l'osservazione e la conoscenza di questi animali da parte dei cittadini. Molti di noi hanno già visto anatre (germani reali) ed aironi dai ponti che attraversano il Letimbro vicino alla foce.

## LA BIODIVERSITÀ DELLA LIGURIA

di F. Calcagno - G. Campanella - S. Torterolo

La Liguria è caratterizzata da una elevata biodiversità grazie alla presenza di tre regioni biogeografiche in uno spazio estremamente limitato: mediterranea, continentale e alpina.

Il patrimonio floristico regionale è uno dei più importanti d'Europa e comprende una grande varietà di endemismi, ovvero di specie vegetali che sono presenti in un'area ristretta.

Per salvaguardare questo patrimonio sono stati istituiti in Liguria 125 siti di importanza comunitaria - Sic (26 dei quali in ambito marino) e 7 zone di protezione speciale - Zps per la tutela degli uccelli selvatici, che insieme ricoprono una superficie di circa 133 mila ettari e costituiscono la Rete Natura 2000 per la Liguria.

Per la Liguria la normativa di riferimento è la legge regionale n.28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità" che riordina il settore della biodiversità fornendo gli strumenti per l'attuazione delle specifiche direttive europee.

Recenti indagini del Gruppo intergovernativo sul mutamento climatico stimano che entro il 2050 nell'entroterra della Liguria sia a rischio addirittura il 40% di biodiversità. Lo ha spiegato il 1 giugno 2010 a Genova, il presidente della Provincia presentando la Giornata Mondiale dell'Ambiente.

### Flora della Liguria:

La flora ligure è prevalentemente di tipo mediterraneo, ma specie nel ponente ha accolto diverse associazioni alpine alle quote più elevate simili ai territori del sud della Francia o dei Pirenei. Molte specie sono state introdotte nei secoli dall'uomo come l'olivo, il castagno e il pino domestico, nella zona collinare prospiciente il mare le colture comprendono vite, olivo e alberi da frutta, nella fascia litoranea sono sporadicamente coltivati anche gli agrumi, soprattutto il limone.

### Fauna della Liguria:

Nell'estrema Riviera di Ponente sono presenti alcune specie rare quali il Colubro Lacertino, il più grande serpente europeo, diffuso nell'Imperiese e nel Nizzardo, e della lucertola ocellata, un sauro dalla caratteristica livrea verde picchiettata a strie nere e con macchie rotonde azzurre sui fianchi detti ocelli. Nell'entroterra di Ventimiglia vi è la presenza del gallo Forcello, mentre sulle rupi a quota più alta si possono trovare alcuni esemplari di camosci. Sul monte Saccarello tra Liguria e Francia è presente la marmotta, anche lei specie tipica delle valli delle Alpi.

### Biodiversità nella campagna

Ci sono iniziative che tendono a rendere legale lo scambio di semi tra i contadini. Si dovranno osservare norme e regolamenti che tutelino la serietà e la proprietà dei semi commerciati e contemporaneamente formare degli elenchi con i produttori ed i prodotti considerati locali e tipici del mondo contadino. Ognuno potrà acquistare solo una parte di semi considerati necessari per una piccola fattoria, nel rispetto delle precauzioni fitosanitarie essenziali. Il ritorno alla biodiversità nella campagna è non solo auspicabile, ma anche necessario per evitare che anche semplici semi di pomodori o di insalata o di qualsiasi altro ortaggio tradizionale e contadino venga eliminato perché proibito.



## LA BIODIVERSITÀ MARINA IN PERICOLO.... LE CAUSE

di Enrico Iarossi

Se noi pronunciamo la parola “pesci” nella nostra mente affiorano mille e più esemplari di pesci che vivono nei mari o negli oceani, lo stesso vale anche per i cetacei o per gli uccelli marini. Purtroppo molti di questi animali stanno per scomparire dalla Terra e ciò è molto preoccupante.

Come facciamo a salvaguardare la biodiversità? Cercando di ridurre le nostre “prepotenze”, perché siamo noi i maggiori responsabili dell'estinzione di moltissimi animali, infatti nell'ambito marittimo l'uomo mette a rischio oltre 20-0.000 specie.

Sono essenzialmente due i problemi legati alla pesca:

### 1. L' eccessivo sfruttamento delle risorse biologiche del mare

Il sistema della pesca consiste nell'immersione in mare grandi reti che circondano una zona ben precisa e si raccolgono grandi quantità di pesci che verranno immessi sul mercato. Questa azione si ripercuote in ogni mare e quasi tutti i giorni, non permettendo ai pesci di riprodursi ed infatti molti di essi rischiano oggi l'estinzione.

### 2. L'uccisione di specie marine che rimangono impigliate nelle reti

Infatti oltre 300.000 fra balene, delfini e cetacei in generale muoiono ogni anno perché finiscono impigliati nelle reti da pesca. Questo fenomeno viene chiamato "bycatch" e riguarda anche le tartarughe marine, le foche, gli squali, gli uccelli marini, e perfino i coralli, e tutto ciò spinge molte specie verso l'estinzione.

Speriamo che le nazioni, i pescatori e il WWF e Greenpeace riescano a mettersi d'accordo per evitare che dalla Terra spariscano molte specie marine.

Un metodo di pesca era già stato proposto dal WWF e consisteva nell'utilizzare reti che permettevano l'uscita dei piccoli dei pesci, in modo da salvaguardare la specie.



Prateria a Posidonia sui fondali del Mediterraneo

Per l'inquinamento possiamo avere due tipi di fattori:

### 1. L'inquinamento atmosferico e l'aumento delle temperature:

L'aumento di CO<sub>2</sub> nell'aria sta aumentando l'effetto serra, e da ciò si ha un graduale aumento delle temperature con il passare del tempo e questi gradi in più possono mettere a rischio alcune specie marine che, abituate a temperature molto più basse, non riescono più a vivere nel proprio habitat e muoiono.

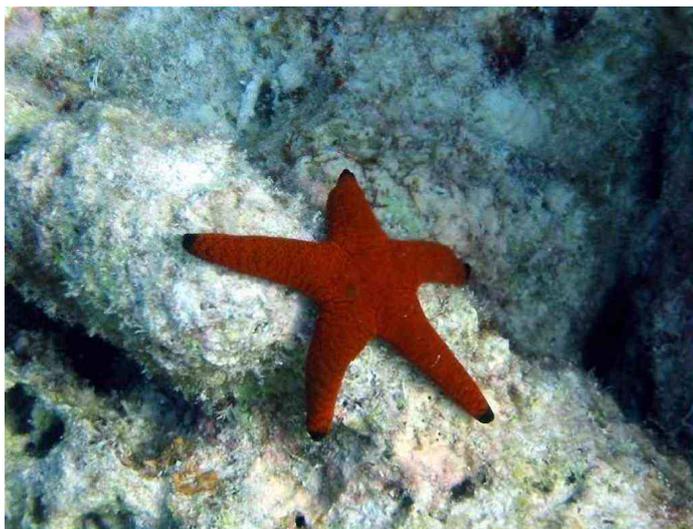
L'inquinamento atmosferico non è l'unico “mezzo” con cui si aumentano le temperature, infatti anche le acque di raffreddamento delle centrali termoelettriche, che vengono immesse in mare, sono molto calde e questo comporta un aumento della temperatura e gli effetti, purtroppo, sono come sopra.

Un'ulteriore effetto causato da questi spropositati aumenti delle temperature marine è l'arrivo di specie “aliene” nelle acque, che possono danneggiare la fauna o flora marine locale.

### 2. L'inquinamento provocato da immersioni nelle acque di sostanze nocive

Lo scarico di sostanze nocive da parte dell'uomo nei mari è sempre più frequente e questo comporta anche l'uccisione di molte specie marine che rimangono vittime ingerendo o venendo a contatto con queste sostanze; ci dovrebbero essere più controlli da parte dei Governi per evitare stragi.

## IL MEDITERRANEO: UN MARE DI BIODIVERSITÀ



Un' esemplare di Stella Marina presente nel Mediterraneo

di Ilaria Franco

Il Mar Mediterraneo è ricco di biodiversità, infatti possiede circa 10.000-12.000 specie marine (di cui circa 8.500 di fauna macroscopica e 1.300 vegetali). Questa diversità biologica così ricca rappresenta circa il 9% del numero totale di specie marine al mondo, e negli ultimi anni continuano ad esserne scoperte altre nelle aree ancora inesplorate. Gli habitat tipici del Mediterraneo, però, si trovano sulle coste.

L'ambiente naturale mediterraneo è una combinazione di fattori fisici e climatici e la sua diversità biologica è dovuta principalmente all'adattamento di molte specie al nostro clima; contribuisce inoltre alla ricchezza di biodiversità un'elevata produttività primaria generata dai movimenti di masse d'acqua fredda nel bacino: in quest'area il vento e le correnti rimettono in circolo nell'acqua gli elementi nutritivi rendendoli disponibili per il plancton, primo anello della catena alimentare; un altro elemento importante è costituito dalle correnti che attraversano lo Stretto di Gibilterra e circolano verso la parte occidentale del Mediterraneo.

Queste correnti vengono sfruttate da tonno e pesce spada per la migrazione verso le zone di riproduzione o di deposizione delle uova, mentre molte specie marine, compresi cetacei, vengono attratti nel nostro mare dall'abbondanza di cibo, in particolar modo da crostacei di piccole dimensioni, la cui concentrazione è massima da gennaio a luglio. Questo fenomeno si verifica soprattutto nel tratto di mare compreso fra Liguria, Provenza e Sardegna settentrionale, nel quale è stata recentemente istituita un'area marina protetta, denominata Santuario dei Cetacei.

Un altro fattore molto importante per la biodiversità del mar Mediterraneo è la creazione del canale di Suez, perché iniziò una lenta migrazione dal mar Rosso; sono poche le specie che hanno percorso il tragitto inverso sia a causa delle correnti che spingono verso nord sia per l'e-

norme quantità di diversità presente nel mar Rosso che non permette fenomeni di colonizzazione.

Ecco che nelle acque della Calabria e della Sicilia appaiono i pesci Pappagallo, pesci Balestra e Barracuda, che vivono in sintonia con specie nostrane. Proprio osservando l'aumento di tali specie estranee, è sorprendente la straordinaria capacità di adattamento a queste continue trasformazioni da parte del Mediterraneo.

Un'altra specie aliena, che non è benefica per il nostro mare, è l'alga *Caulerpa Taxifolia*, detta anche "killer", che si è diffusa dal 1988, portata dalle ancore delle navi. È molto pericolosa perché prende il posto della *Posidonia Oceanica*, una specie tipica del nostro mare, di cui molte specie marine si nutrono. Perciò quest'alga killer minaccia l'esistenza dell'alga tipica ma anche di alcune specie di animali marini.

Negli ultimi anni, però, la biodiversità del Mediterraneo è ulteriormente minacciata dall'aumento delle temperature, perché si avvicinano alle coste nuove specie di pesci e meduse provenienti dagli oceani Atlantico e Indiano. Proprio per questo si parla di "tropicalizzazione" del Mediterraneo, ovvero la migrazione di alcune specie marine, che solitamente vivono in acque calde, verso il Mediterraneo attraverso il Canale di Suez e lo Stretto di Gibilterra: precisamente 59 dal mar Rosso e 40 dall'Oceano Atlantico.

Queste specie possono rappresentare un pericolo per i nostri pesci: dall'aumento della competitività all'ibridazione che ne diminuisce la riproduttività, ai pericoli per la salute dell'ambiente e dell'uomo.

Il problema maggiore della biodiversità marina, però, sta nel fatto che è meno controllata rispetto a quella terrestre, nonostante siano state create aree marine protette.



Un banco di tonni tipici del Mar Mediterraneo

## UN NUOVO MAR NERO.... DI PETROLIO



Uno dei molti uccelli colpiti dalla macchia di petrolio in seguito al disastro della British Petroleum.

di E. Iarossi - I. Franco

Il 22 aprile 2010 una falla si è aperta dopo l'incendio e affondamento della piattaforma petrolifera della British Petroleum al largo della Louisiana. Il petrolio si sta riversando nel Mar dei Caraibi in quantità impressionanti. Le stime iniziali parlavano di 1.000 barili (cioè circa 150.000 litri) al giorno. Poi si è parlato di 5.000 barili al giorno. Ultimamente la macchia di petrolio fuoriuscito dal pozzo sottomarino danneggiato ha toccato le coste della Louisiana e le stime sono ancora più pessimiste. Questo incidente sembra destinato a diventare uno dei peggiori disastri ambientali della storia, e di certo una delle maggiori fuoriuscite di pe-

Intervento delle navi per contenere l'incendio e l'espansione del petrolio in mare.

trolio in mare.

Quali sono i danni ambientali di un evento di questo genere, purtroppo non l'unico registrato negli ultimi anni nei mari del pianeta?

In generale, la fuoriuscita del greggio da petroliere o da pozzi di estrazione compromette gravemente l'ambiente marino. Infatti il petrolio ha un peso specifico minore dell'acqua, per cui inizialmente forma una pellicola impermeabile all'ossigeno sopra il pelo dell'acqua, causando la morte del plancton e la corrispettiva scomparsa degli animali di cui se ne nutrono. La successiva precipitazione sul fondale replica l'effetto sugli organismi che vivono sul fondale marino.

Un altro danno riguarda gli uccelli e i mammiferi marini: questi infatti quando vengono a contatto con il petrolio riducono la loro capacità di isolamento termico e inoltre perdono la capacità di volare o nuotare in quanto gli idrocarburi si attaccano al piumaggio.

Inoltre gli uccelli, cercando di togliere dalle piume la sostanza, la

ingeriscono con conseguenti effetti dannosi per il loro organismo. Inoltre il petrolio può anche accumularsi, nel tempo, all'interno di un tessuto biologico, con effetti come tossicità sul sistema immunitario, sulla riproduzione, tumori e alterazioni ormonali.

Nel caso della Louisiana, sono in pericolo gli ambienti paludosi costieri e l'industria della pesca: la marea nera potrebbe rovinare per sempre le aree in cui si coltivano le ostriche o altri organismi marini. I primi a essere colpiti sono però gli uccelli e i mammiferi marini, che restano invischiati dalle masse di petrolio, con gravi conseguenze sulla biodiversità dell'area. Inoltre bisogna considerare l'impatto negativo dei residui di catrame che arrivano sulle spiagge. I batteri marini sono in grado di biodegradare gli idrocarburi che compongono il petrolio, ma in tempi troppo lunghi (spesso anni, in caso di grandi quantità) per poter mitigare il disastro.



## LA VITA DELLA SCUOLA

A cura di Mauro Odetto

### UN TETTO SPECIALE



Il tetto della nostra scuola si contraddistingue per le sue potenzialità dal punto di vista ambientale. Seguiti dall'insegnante di scienze Patrizia Ghigliazza, alcuni studenti hanno continuato la cura del minuscolo orto pensile presente sul tetto dell'Istituto. Durante gli ultimi mesi, è stato possibile effettuare la raccolta dei prodotti coltivati in modo biologico. Lo spazio che preventivamente era stato predisposto e ipoteticamente progettato come un giardino utilizzabile dagli alunni con "spazi verdi" rilassanti è stato ultimamente occupato dalla sistemazione di una piattaforma di pannelli solari. Questo progetto, realizzato su molte scuole italiane (anche presso la Ragioneria di Varazze), serve per coprire il 40,7 % circa dei suoi consumi energetici grazie all'energia prodotta dai 108 pannelli capaci di generare ognuno 180 Watt. L'intera area coperta misura 141,49 m<sup>2</sup> e l'intero impianto è in grado di pro-

### CAMPIONATI SPORTIVI STUDENTESCHI

Nell'arco di questi mesi di scuola si sono svolti molti campionati studenteschi ai quali hanno partecipato gli alunni del Boselli (ragioneria e geometri). Qualche nostro compagno ha partecipato ai campionati provinciali di calcio e di palla-tamburello; ai campionati regionali di bowling, atletica leggera e pallone elastico leggero. Tutti i nostri atleti hanno fatto un buon lavoro di preparazione, seguiti dagli insegnanti di educazione fisica e l'hanno messa in pratica sui rispettivi campi di gioco. Alcuni di loro, vincendo la propria competizione, sono chiamati a tenere alto l'onore del "piccolo" Boselli nei Campionati Nazionali confrontandosi con atleti provenienti da tutta Italia e sicuramente molto preparati.

Impaginazione a cura di **Mauro Odetto e Alex Sari** e con la collaborazione di I. Franco - E. Iarossi e molti altri.



### LE FOTO D'ISTITUTO

Anche quest'anno abbiamo fatto le foto di classe dell'intero Istituto. Sono state dedicate tre intere mattinate, da parte di un nostro insegnante, per immortalare gli studenti ed avere un riscontro visivo dei componenti delle singole classi di quest'anno scolastico. Alcune immagini saranno messe sul sito e tutte saranno conservate a memoria dell'Istituto.