

INTERVISTA AD ALESSANDRA MAGISTRELLI

La serie di interviste ai membri della commissione del concorso "Parole in evoluzione", dedicato a giovani divulgatori che vogliono cimentarsi con i temi caldi della biologia, prosegue con la professoressa Alessandra Magistrelli, presidente dell'Associazione nazionale insegnanti di scienze naturali.

Con Alessandra Magistrelli, che è stata docente di scienze naturali in Italia e all'estero, riprendiamo il discorso iniziato con Fulvio Fraticelli, il quale si era mostrato un po' pessimista sulle nuove generazioni. Chiedo a lei, che ha visto crescere tantissimi ragazzi, un'opinione sui nostri giovani. Un pregiudizio piuttosto diffuso è che siano sempre più ignoranti e sempre più distratti: è vero?

Sì, c'è una popolazione scolastica che è andata deteriorandosi, in termini di qualità e buone maniere, e come interesse, curiosità per il sapere; però io non mi sono mai sentita in grado di attaccare questi ragazzi, perché gli adulti gli hanno mangiato tutto. Speranze di lavoro poche, strutture poche, modelli morali non dei più eccellenti... che vogliamo da loro?

Personalmente, le dirò, io ho avuto dei ragazzi eccellenti anche tra i più disgraziati!

Quindi qual è la sua ricetta per risvegliare la curiosità dei ragazzi?

La scuola è fondamentalmente un luogo di incontro tra esseri umani, giovani e adulti, in cui l'elemento prevalente non è la trasmissione di cultura, bensì del proprio sé. A scuola non si mente, i ragazzi in questo hanno ancora un fiuto istintivo e capiscono quello che hai in testa. La cosa davvero difficile da insegnare all'insegnante è che tu il ragazzo lo incanti se a tua volta credi alle cose che fai, se lo rispetti profondamente e se mostri interesse e curiosità per lui.

Non è vero che esistono ragazzi interessati e ragazzi svogliati. Ci sono ragazzi interessanti per l'insegnante e ragazzi che non lo sono, di cui l'insegnante non è curioso. E non si tratta più solo di interessarsi alla loro famiglia o di sapere che lavoro fanno i genitori, ma di interessarsi a loro come persone, moderando la disapprovazione nei confronti dei ragazzi particolarmente sofferenti: perché dietro la noia, la svogliatezza e l'aggressività c'è sofferenza.

Allora il problema sembra spostarsi dai ragazzi ai docenti. Come si fa a risvegliare – o creare – in loro la curiosità per i ragazzi, e in definitiva per il loro mestiere?

Le racconto un'esperienza molto importante per me, che ricordo con gratitudine.

Dopo una decina di anni che insegnavo, sono stata distaccata per tre anni al Laboratorio di didattica delle scienze dell'Università di Roma che si era costituito tra la fine degli anni Settanta e l'inizio degli anni Ottanta. Qui un piccolo gruppo di insegnanti, uno per ogni materia scientifica sperimentale, lavorava a contatto con professori universitari di buona volontà, che volevano dare un contributo al cambiamento della scuola, creando uno scambio importante di esperienze, anche con docenti che in qualche caso venivano dall'estero. Si faceva una formazione basata sul rapporto con gli universitari. Come direttore per l'insegnamento della biologia avevo il professor Bertolini, docente di anatomia comparata: con lui abbiamo organizzato seminari annuali, abbiamo messo a punto corsi di formazione o aggiornamento da proporre ad altri insegnanti, abbiamo collaborato a scrivere libri di didattica. È qui che ho imparato a lavorare unendo alle lezioni classiche le attività di laboratorio.

Forse questo di fine anni Settanta è stato uno dei periodi migliori della scuola italiana: un po' in tutte le università d'Italia sorsero questi centri di ricerca didattica, su iniziativa degli universitari e dei docenti di scuola (quasi sempre delle superiori). Il Ministero concedeva il distacco dei docenti nei laboratori per tre anni, un periodo sufficiente per apprendere qualcosa: era una

sorta di sabbatico per imparare a insegnare meglio. Avevamo una sede a La Sapienza, nell'Istituto di fisica: c'erano materiale di laboratorio, libri, un luogo per fare riunioni e dibattiti anche con i docenti che non erano distaccati.

Accidenti, con i ritmi di oggi tre anni di apprendimento professionale sembrano davvero un lusso. E il rientro a scuola dopo tre anni doveva essere una specie di trauma!

Be', si rientrava contenti, con lo stimolo a provare quel che si era appreso. Io ero passata dal Mamiani al Virgilio e avevo promosso diverse iniziative nelle mie classi. Si facevano laboratori, si andava fuori a fare lezione, andavamo a visitare musei e orti botanici, facevamo bellissime escursioni. E i ragazzi rispondevano, erano contagiati da questo entusiasmo.

Inoltre chi era stato distaccato continuava ad avere rapporti con il Laboratorio, un'amicizia professionale con i docenti universitari che si occupavano a titolo personale di queste attività; e promuoveva discussioni e attività con i colleghi della sua scuola.

L'esperienza si è chiusa verso la fine degli anni Ottanta, un po' per la stanchezza dei professori, un po' perché al contrario di quel che si sperava questo tipo di iniziative non portò alla riforma della scuola superiore. Nel frattempo erano partite quelle commissioni ministeriali – la Falcucci, la Brocca – che hanno migliorato l'impianto dei programmi con l'introduzione delle scuole sperimentali, che vivono ancora adesso.

Però queste sperimentazioni intervengono sui programmi, non sulla formazione degli insegnanti. Invece la vostra esperienza era radicalmente basata su un investimento importante sul corpo docente, che tornava a scuola e vi riversava tutto ciò che aveva appreso. Del resto, come è successo a tanti suoi colleghi insegnanti, anche lei quando ha cominciato a lavorare a scuola non aveva avuto una vera formazione.

In effetti anche allora la formazione consisteva nel superare monumentali concorsi, fondamentali dal punto di vista culturale,

per i quali si dovevano studiare tantissime materie, c'erano una prova scritta, una orale e una pratica, ma erano cose che imparavi da solo, non c'era nessuno più esperto che ti insegnasse. Quel che contava di più per superare i concorsi erano capacità mnemoniche e comunicative del tutto artigianali.

Insomma, come del resto accade in altri mestieri, ben poco cade dall'alto, e anche un insegnante deve essere il primo promotore della propria formazione, investendo su di sé. Lei non ha mai smesso di farlo. Ci parla delle sue esperienze all'estero, e della scuola italiana al confronto?

Ho fatto un concorso per insegnare all'estero e ho insegnato sette anni fuori: tre in Ungheria e quattro nella Scuola europea del Lussemburgo.

L'Ungheria è un discorso a parte: io ci andai due anni dopo la caduta del Muro, trovai un Paese bellissimo e avanzatissimo. Per esempio la mia scuola era un liceo linguistico bilingue, dove la seconda lingua era l'italiano; poi si facevano inglese, francese eccetera. Per la seconda lingua un accordo tra Stati prevedeva che docenti italiani insegnassero in italiano quasi tutte le materie: non solo lettere, ma anche le materie scientifiche; così i ragazzi imparavano la materia nella seconda lingua, riuscendo poi a padroneggiare un linguaggio scientifico anche in italiano. Un progetto molto più immersivo rispetto a quello di un lettore che vedi ogni tanto: lì si faceva ogni attività in italiano, comprese le interrogazioni. Alla fine naturalmente i ragazzi lo parlavano alla perfezione.

Il Lussemburgo è stato un'altra tappa del mio apprendimento, in cui ho imparato tantissimo. Per tanti anni a scuola mi ero trovata a fare di tutto – l'accompagnatrice turistica, la project manager e quant'altro – finendo per trascurare la cosa più importante, cioè il lavoro in classe. Questo da noi non era mai valutato, non c'era il tempo per fare riflessioni. Invece in Lussemburgo si lavorava dalle 8.30 di mattina alle 4.30 del pomeriggio, con un orario di lavoro verificabile. Quando non c'era lezione si andava in un'aula per gli insegnanti, dove si poteva studiare. E poi facevamo le

“prove armonizzate”: in certi periodi dell’anno e soprattutto per alcune classi, tutte le sezioni facevano in parallelo identici compiti in classe, preparati da tutti gli insegnanti di una stessa materia, così in base al rendimento dei ragazzi si poteva misurare anche l’operato dei loro docenti.

Oltre ai tira e molla sui programmi scolastici di scienze della vita, che hanno raggiunto il picco con l’*affaire* Moratti,¹ si annunciano altri sconvolgimenti sui materiali didattici, una parte dei quali dovrebbe diventare digitale.

Oltre a questo il libro di testo deve essere adottato per un tempo molto lungo, dunque probabilmente gli aggiornamenti vi dovranno essere inseriti per via digitale. Ma fino a ora internet si è mostrato un metodo didattico poco convincente: pensiamo a quando viene detto ai ragazzi di fare una ricerca su un argomento e loro portano tutti contenti all’insegnante la stampata di cinquanta pagine di Wikipedia, magari della voce “evoluzione”, senza averci capito niente.

A proposito di evoluzione, venendo all’argomento del concorso del Bioparco: quali sono i concetti più difficili per gli allievi?

Risultano molto difficili sia la base del meccanismo dell’evoluzione, la selezione naturale, sia la selezione sessuale, che si riferiscono a situazioni diverse, ma hanno lo stesso effetto: far passare gli individui che garantiscono una migliore progenie. Poi il concetto di rapporto individuo-ambiente, ovvero come il clima, l’alimentazione eccetera influiscono sull’individuo e sul suo genoma (la cosiddetta “plasticità fenotipica”), in contrapposizione alle caratteristiche stabili dell’individuo, quelle ereditarie. E infine i “nuovi” meccanismi dell’evoluzione, cioè quelli scoperti in tempi più recenti, come le modalità con cui si formano nuove specie, o come nei primi giorni di vita dell’embrione (ancora solo un gruppo di poche cellule) i cromosomi si trovino in

1 <http://download.repubblica.it/pdf/micromega.pdf>

“aneuploidia embrionale” (disordine e disorganizzazione totali) con conseguenze ancora poco note per il futuro dell’individuo e della sua prole.

È importante ruotare sempre intorno al concetto di selezione, chiarendo il rapporto individuo-ambiente e mettendo in evidenza quello che si sa e quello che resta da scoprire per quanto riguarda la formazione dei grandi gruppi di animali e piante.

Lei raccomanda di fare attenzione a comunicare che l’evoluzione è una scienza in divenire.

Certo, per esempio dopo le teorie di Darwin ce ne sono state tante altre che hanno arricchito e precisato quello che lui non aveva potuto dire, anche perché tante scoperte ai suoi tempi non erano state fatte o chiarite. Quindi, anche se la biologia evoluzionistica è una scienza problematica, rimane un settore della scienza molto importante e in via di sviluppo. E questo vale per tantissime discipline e per tantissimi rami delle scienze biologiche, in cui tanti fenomeni sono ancora oggetto di indagine.

Qual è un concetto dell’evoluzione che le sta particolarmente a cuore?

Direi il concetto di evoluzione biologica e di evoluzione culturale dell’uomo, due aspetti dell’ominazione di cui si parla molto ma di cui tutto sommato si sa ancora molto poco.

Perché lei ha deciso di studiare biologia?

Per due ragioni principali. Ero già fidanzata e pensando alla futura famiglia volevo scegliere uno studio che mi potesse aprire le porte dell’insegnamento scolastico, uno dei mestieri più frequentati dalle donne, per approfondire una materia di mio interesse in un settore con poca concorrenza (la maggior parte sceglieva lettere). Gli argomenti trattati dalle scienze naturali mi interessavano già al liceo classico: avevo avuto a mia volta un’insegnante molto rigorosa, la più preparata di tutte, che mi aveva lasciato un imprinting di professionista di valore; e come tutti i ragazzi pensavo

di emulare questa figura, volevo diventare così anch'io. Anche se allora le discipline venivano studiate in modo abbastanza mnemonico, non c'era l'abitudine alla riflessione critica; per esempio l'evoluzione non l'ho mai studiata a scuola né dopo all'università: era assente dai libri di testo.

Passiamo dalla sua preparatissima insegnante di biologia alla categoria, più in generale: secondo lei è vero che gli insegnanti italiani non leggono molto? E perché?

Fatte le dovute eccezioni credo proprio di sì. In linea di massima credo che la mia non sia una categoria molto colta, anche se poi naturalmente ci sono persone geniali, coltissime. In tema di formazione professionale, la ragione per cui un docente non diventa un intellettuale di professione sta nella preparazione iniziale e nell'aggiornamento durante la carriera: due cose che per il momento non esistono in forma stabile. Adesso ci sono state le SSIS, e i nuovi aspiranti insegnanti hanno avuto un saggio di quello che sarà il loro lavoro, ma fino a qualche anno fa tutto ciò non esisteva e dal 2008 il ministro Gelmini le ha cassate del tutto. Così, non avendo avuto una preparazione, un input iniziale, la cultura dell'insegnante si basa – o, spero, si basava – sul libro di testo in adozione. A differenza del ragazzo l'insegnante l'ha letto tutto e ne ha letto più di uno. Molti sono abbonati a qualche rivista, forse... Ma io ho visto che le biblioteche nelle scuole dove sono stata erano deserte. I libri di aggiornamento che si facevano comprare rimanevano intonsi. Insomma, ho l'impressione che continuare a studiare non sia la caratteristica dell'insegnante medio di scienze naturali e biologiche.

Quindi non c'è da stupirsi se gli insegnanti non consigliano un libro da leggere ai ragazzi, perché sono loro i primi a non frequentare i libri. Lei quale libro di divulgazione scientifica consiglierebbe oggi a un giovane studente?

Io davo sempre durante l'anno e per l'estate un elenco di libri da leggere. Uno tra i più belli è *Viaggio di un naturalista intorno*

al mondo di Charles Darwin, che è anche un bravo scrittore e racconta con ricchezza e vivacità il suo celebre giro sul Beagle. È un libro dedicato alla natura, ancor più affascinante se si tiene vicino una cartina, per vedere tutti i posti dove è stato Darwin. Un libro bellissimo.

Un altro testo interessante è *Il caso del rospo ostetrico*, dell'autore austriaco Arthur Koestler, una storia vera ambientata nell'Europa dei primi del Novecento. C'era stato un famoso di battito tra un grande neodarwinista, Bateson, e un lamarckiano, Kammerer; pareva che questo avesse barato per dimostrare le sue tesi, e fu tale e tanta la persecuzione che ne seguì che lui si tolse la vita. La cosa più interessante del libro è la presentazione della comunità scientifica: esseri umani pieni di invidie, di rivalità e dubbi, litigiosi e sempre in gara, pronti a tutto pur di vincere. Il messaggio non è ottimista, ma realista, e aiuta il lettore a entrare nel mondo vero della scienza e degli scienziati.

E quali sono invece i suoi libri di divulgazione scientifica preferiti?

Tutti quelli di Darwin, che ho letto con molto piacere. Anche i libri di Gould; quelli più noti, come *Il pollice del panda* e *Il sorriso del fenicottero*, li ho suggeriti spesso ai miei ragazzi. Un libro che mi è piaciuto molto è stato *I segni del tempo* di Paolo Rossi, che descrive come si passa dalla concezione biblica del tempo a quella di un tempo lunghissimo: il tempo geologico. Poi mi piacciono tutti i libri di Konrad Lorenz, che adoro, quelli di Gerald Durrell e di altri. Mi accorgo di aver citato solo i più *d'antan*, ma leggo anche libri più recenti!

Un altro modo di coinvolgere i ragazzi nello studio è organizzare “gare di scienza”, come fa l'ANISN, con la possibilità di viaggiare all'estero facendo parte di una squadra olimpica nazionale. Ci spiega di che si tratta?

L'ANISN organizza concorsi di sempre maggiore successo, tra cui le Olimpiadi delle scienze naturali² e di scienze della Terra,³ per il biennio e il triennio delle superiori. Dal 2008 ci sono anche le Olimpiadi internazionali di biologia.⁴ I ragazzi che riescono meglio nelle fasi nazionali vengono selezionati e partecipano a un allenamento intensivo di una settimana, in vista delle finali internazionali, che quest'anno si terranno in Giappone: la squadra italiana all'ultima edizione, tenutasi a Mumbai nel 2008, ha vinto due medaglie di bronzo pur avendo partecipato per la prima volta.

Tra le altre tante attività, l'ANISN gestisce corsi d'aggiornamento e formazione e fa cultura scientifica e didattica anche attraverso la sua pubblicistica (*Le scienze naturali nella scuola*, ANISN news, il nostro sito nazionale⁵ e i siti locali).

L'ANISN è stata fondata nel 1978 da alcuni insegnanti di scienze naturali delle superiori e delle medie; tra gli iscritti non c'erano, né ci sono tuttora, molti colleghi delle elementari. Attualmente ci stiamo occupando con molto impegno della riforma Gelmini affinché nel nostro Paese si possa avere un minimo di formazione scientifica degna di questo nome.

E noi auguriamo all'ANISN di avere successo. Grazie alla professoressa Magistrelli. L'appuntamento per la prossima intervista è con Elisabetta Tola, agronoma e giornalista scientifica, conduttrice di RadioTre Scienza.

2 <http://www.anisn.it/olimpiadi.php>

3 http://www.anisn.it/leggi_news.php?id=633

4 http://www.anisn.it/insegnanti_rispondono.php

5 www.anisn.it