

*Clementina Todaro Angelillo*

**1.09.2000**

### **Riflessioni e proposte sull'asse culturale delle aree e sulla definizione degli indirizzi della scuola secondaria<sup>1</sup>[1]**

Il triennio della scuola secondaria rappresenta la prova del fuoco per la riforma , in quanto numerosi sono i vincoli storici ed epistemologici che ne limitano l'innovazione. Per superare questi ostacoli occorre considerare le forze motrici che regolano il cambiamento nella società attuale :

-l'informazione e la globalizzazione e le rispettive altre facce della medaglia ovvero la dilatazione delle conoscenze e l'omologazione dei comportamenti;

-il superamento dei modelli che presupponevano barriere tra materia inerte e materia vivente e tra corpo e mente

La comprensione di queste forze che regolano l'evoluzione della società deve rappresentare le basi concettuali ed operative dell'asse culturale delle aree e della definizione degli indirizzi.

In questo contesto appare irrinunciabile **la presenza dell'insegnamento di Scienze della Natura** nell'articolazione dell'area equivalente dei trienni della scuola secondaria .Inoltre sembra opportuna l'introduzione di un indirizzo **di Scienze della Natura** nell'ambito dell'area scientifica e di un indirizzo **Gestione e servizi per gli ecosistemi** nell'ambito dell'area tecnica e tecnologica..

## **Area equivalente e insegnamento scientifico**

---

<sup>1</sup>[1] Le riflessioni e le proposte scaturiscono non soltanto dal forum delle sezioni ANISN su "La ridefinizione del curriculum di Scienze della Natura per competenze e nuclei fondanti" ma dal dibattito svolto in altre iniziative come la videoconferenza organizzata dall'ANISN in collaborazione con l'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL "Valorizzazione della divulgazione scientifico- naturalistica con riferimento all'educazione ambientale" . In particolare si fa riferimento agli interventi di F. Di Castri, socio dell'Accademia Nazionale della Scienza detta dei XL e responsabile del Centro Nazionale della ricerca Scientifica (CNRS), Montpellier, Francia e di M. Cini C.I.r.:M.S.(Centro Interdipartimentale di Ricerca in Metodologia della Scienza e/o Dipartimenti di Fisica, Università degli Studi di Roma

L'insegnamento delle Scienze della Natura svolge nell'area equivalente del triennio un ruolo insostituibile perché:

**-il valore oggettivo della tutela della diversità e della salvaguardia delle identità naturali e culturali può essere pienamente compreso e apprezzato in un contesto non solo emotivo, ma anche razionale;**

**-la conoscenza scientifica estende ormai la propria sfera di azione sui fatti che riguardano la vita, la mente , la coscienza , la convivenza umana e penetra a fondo nella sfera dei giudizi di valori.**

**-l'insegnamento scientifico deve tener conto della duplice e inscindibile natura di scienza allo stesso tempo “pura” e “applicata”** ( basti pensare per esempio al rapporto tra biologia molecolare e ingegneria genetica, all'ecologia coinvolta in tutti i problemi ambientali, alla neurobiologia coinvolta in quelli cerebrali e mentali) .

**L'avalutatività della conoscenza scientifica è sempre più messa in discussione, la sua conoscenza deve essere coniugata con la categoria della responsabilità.** Il nuovo rapporto tra scienza e tecnologia chiarisce la valenza “tecnica e tecnologica” che il legislatore fa riferendosi all'area tecnica e tecnologica e la presenza dell'insegnamento scientifico e dà senso e significato alla dimensione licealizzante auspicata dal legislatore per tutta la scuola secondaria.

Sarebbe un errore imperdonabile **non far tesoro delle domande di senso, delle strutture di concetti e teorie e di grandi temi culturali**<sup>2[2]</sup> che le tre ragioni su considerate suggeriscono. Ad esempio il **pensiero evoluzionistico**, nodo centrale della svolta vissuta trasversalmente dalla maggior parte delle discipline scientifiche e che rappresenta un nuovo modo di percepire e comprendere il divenire di tutto ciò che esiste e che propone analogie profonde tra la scienza e la storia, tra la scienza e l'economia se si considera l'evoluzione degli ecosistemi, tra la scienza e la psicologia e l'antropologia se si considera l'evoluzione del cervello, dei genomi e delle varie culture.

---

<sup>2[2]</sup> I curricoli di scuola tra centro e periferia I.Bassotto Ispettore Tecnico

# Area scientifica e indirizzo delle Scienze della Natura

## Premessa

L' articolazione del liceo dell'area scientifica nei due indirizzi: uno orientato allo studio delle scienze matematiche e sperimentali e l'altro orientato a quello delle scienze sociali denuncia un'innovazione fatta a metà e dà adito a considerare le scienze sociali non sperimentali, almeno non alla stessa stregua della fisica, della chimica, della biologia e delle scienze della terra. La dimensione scientifica dell'indirizzo delle Scienze sociali e di tutta l'area viene così ridimensionata. La specificazione poi in scienze matematiche e sperimentali evidenzia il modello del vecchio liceo scientifico, in cui la dimensione scientifica era legata soprattutto alla presenza della matematica. Il problema della "denominazione degli indirizzi" non è di secondaria importanza, perché un'espressione sta a significare una scelta culturale, una certa impostazione, la presenza di alcuni insegnamenti.

Un riferimento per la denominazione degli indirizzi dell'area scientifica potrebbe essere quello adottato dalle accademie scientifiche. Ad esempio in Germania, ma non solo, la principale accademia scientifica (la Koniglich-Preussische Akademie der Wissenschaften, poi Deutsche Akademie der Wissenschaften, a Berlino, fondata da Leibniz alla fine del Seicento) ammette una divisione della scienza (Wissenschaft) in Scienze della Natura (Naturwissenschaften) e Scienze Sociali (Sozialwissenschaften). Queste espressioni sono d'uso corrente nel mondo angloamericano e sono utilizzate per designare, rispettivamente, le scienze fisiche e chimiche e quelle biologiche e della Terra più la matematica, da un lato, e le discipline note oggi come scienze sociali o comportamentali dall'altro.

Il liceo dell'area scientifica potrebbe articolarsi in due indirizzi: Scienze della Natura e Scienze Sociali e prevedere un sistema di opzioni (sistema di opzioni previsti dall'art. 21 della legge 59/97 e dal comma 4 dell'art. 8 del Regolamento dell'autonomia scolastica e organizzativa) a seconda del percorso scelto dallo studente.

## Indirizzo di Scienze della Natura

L'indirizzo Scienze della Natura è orientato coniugare la cultura scientifica e la cultura dell'informazione al fine di analizzare **"le informazioni"** che sono alla base dello sviluppo scientifico, economico e sociale:

- 1. l'informazione genetica, contenuta nei genomi d'animali, piante e microbi, suscettibile di grande valorizzazione;**
- 2. l'informazione relazionale, che risulta dalle interazioni e scambi di ogni tipo fra popolazioni diverse, residenti e visitatori, e di queste popolazioni con i paesaggi (come nel turismo internazionale);**
- 3. l'informazione economica, negli scambi di prodotti e di risorse naturali su una scala globale come nel commercio internazionale.**

Questi tre tipi di informazione, tutti stimolati e mobilitati dall'informazione elettronica in tempo reale, si basano principalmente sulla scala gerarchica del vivente: **geni, specie e paesaggi che danno vita ad un ambiente determinato, a risorse prodotte dagli ecosistemi.**

L'impostazione di questo indirizzo supera la logica del paradigma gentiliano basato sulla dicotomia tra la cultura scientifica e quella umanistica, tra la scienza e la tecnologia e sulla gerarchia tra le discipline scientifiche .

L'indirizzo dovrà prevedere un sistema di opzioni, a seconda del percorso scelto dallo studente, indirizzate maggiormente verso la matematica, o la fisica, o la chimica, o la biologia, o le scienze della terra, o l'informatica.....

La struttura dell'indirizzo deve prevedere un accesso costante e individuale degli studenti all'informazione per esempio, con Internet .

Area tecnica e tecnologica e indirizzo Gestione e servizi per gli ecosistemi

Nella nostra società di servizi quelli essenziali e insostituibili sono quelli dati dagli ecosistemi , servizi che rappresentano in termini strettamente monetari più del doppio del prodotto lordo annuale del pianeta terra . Essi permettono la sopravvivenza e il perpetuarsi di questa società tramite il riciclaggio delle sostanze nutritive e la decontaminazione naturale, la conservazione delle acque e dei suoli, i meccanismi di riproduzione d'animali e di piante, i meccanismi di controllo di specie provenienti da habitat diversi , i paesaggi anche nella loro dimensione ricreativa.

L'indirizzo non è assimilabile per il suo impianto culturale a quello relativo alla gestione e servizi per l'ambiente e territorio e a quello relativo alla gestione e servizi per le risorse naturali e agro-industriali. La struttura dell'indirizzo deve prevedere un accesso costante e individuale degli studenti all'informazione per esempio, con Internet .