



## A.N.I.S.N. Associazione degli Insegnanti di Scienze Naturali

### *Insegnamento delle discipline scientifiche sperimentali e reclutamento dei docenti: criticità e proposte*

#### Considerazioni generali

- E' da considerare, in tutto l'ordinamento scolastico, l'opportuna gradualità nel passaggio dall'integrazione Matematica-Scienze sperimentali della scuola media, all'integrazione tra le Scienze sperimentali nel I biennio superiore, fino alla specificità disciplinare nel II biennio ed anno finale degli indirizzi scientifici e tecnologici, poiché nell'area delle scienze sono variamente accorpate discipline con statuti epistemologici diversi.
- Occorre stabilire un percorso formativo dei docenti che preveda gli opportuni CFU nelle diverse aree disciplinari delle Scienze sperimentali a seconda del livello scolastico e delle relative discipline di insegnamento previste .
- Gli orientamenti didattico-pedagogici attuali centrati sulle competenze e sulle metodologie investigative non richiedono nel curriculum la specificazione di ore dedicate al laboratorio ma è necessario che spazi e tempi dedicati ad attività laboratoriali e/o sul campo, indispensabili per la formazione dei giovani e per una moderna cittadinanza scientifica, siano adeguatamente ampliati e valorizzati.

Una proposta efficace per la formazione ed il reclutamento dei docenti delle discipline scientifiche sperimentali (Fisica, Chimica, Biologia, Scienze della Terra, Astronomia) non può quindi prescindere, a nostro avviso, dalla attenta analisi di **due ordini di criticità** presenti attualmente in questi insegnamenti:

- la frequente **incoerenza**, a volte peggiorata dal DPR 19/2016, tra formazione universitaria richiesta e insegnamenti di Scienze sperimentali consentiti alle diverse classi di concorso.
- l'esiguo **monte ore** disponibile per le Scienze sperimentali, il loro diverso **accorpamento** nei vari curricula e la loro diversa **distribuzione** nel quinquennio secondario di 2° grado.

#### In particolare

##### **nella Secondaria di 1° grado:**

- L'insegnamento di **Matematica e Scienze** è impartito, nel triennio, per 6 h/settimana (il 20% delle 30 h complessive); di queste, nella prassi più diffusa e nelle frequenti assegnazioni dei dirigenti scolastici, 4h sono dedicate alla Matematica e solo 2h alle Scienze sperimentali integrate (il **6,7%** delle 30h complessive). Si tratta, per le Scienze sperimentali, di una percentuale oraria molto esigua rispetto a quella dell'intera Europa (dati Eurydice).
- Il DPR 19/2016, pur mantenendo l'unitarietà dell'insegnamento, prevede, a partire dall'a.a. 2019/20, l'esclusione di fatto dei laureati in Biologia, Scienze geologiche, Scienze della natura, Scienze dell'ambiente, Biotecnologie (ed altri) dall'accesso a questo insegnamento rendendo così ancora più marginale il ruolo delle Scienze sperimentali nel curriculum della scuola media.

##### **nella Secondaria di 2° grado, licei:**

- In tutti i licei sono presenti 2 insegnamenti di Scienze sperimentali: **Fisica e Scienze naturali**; mentre il primo è specifico il secondo accorpa ben 3 discipline: Biologia, Chimica e Scienze della

Terra+Astronomia (limitatamente ad alcuni indirizzi di liceo artistico è presente anche **Chimica dei materiali**).

Ai 2 insegnamenti afferiscono ben 4 classi di concorso diverse: principalmente la **A-50** (Scienze naturali, chimiche e biologiche) e la **A-27** (Matematica e Fisica) ma anche, limitatamente al liceo scientifico-OSA, la **A-34** (Scienze e tecnologie chimiche) per l'insegnamento di Scienze naturali e la **A-20** (Fisica) per l'insegnamento di Fisica.

- Nei licei non scientifici, frequentati da circa il 50% degli studenti liceali, l'insegnamento di Scienze naturali (Biologia, Chimica e Scienze della Terra) è impartito per 2 h/settimana nel quinquennio (licei: classico, linguistico, delle scienze umane) o nel solo I biennio (licei: delle scienze umane opzione economico-sociale, musicale, artistico).
- In nessun liceo, neppure nel liceo scientifico-OSA, in particolare nel II biennio ed anno finale, esiste un orario specifico per Biologia, per Chimica e per Scienze della Terra+Astronomia; diversamente da quanto si verifica per l'insegnamento della Fisica che gode di un proprio specifico orario in tutti i licei scientifici e non scientifici.
- Per poter accedere all'insegnamento di Scienze naturali il DPR 19/2016 non prevede, il possesso di un numero minimo di CFU in tutte le aree disciplinari oggetto dell'insegnamento: Biologia, Chimica e Scienze della Terra+Astronomia.

#### **nella Secondaria di 2° grado, Istituti tecnici e Istituti professionali:**

- A differenza di quanto avviene nei licei, sono presenti 3 insegnamenti di Scienze sperimentali: **Scienze integrate: Fisica**, **Scienze integrate: Chimica** e **Scienze integrate: Scienze della Terra e Biologia**; quest'ultimo, a differenza dei primi due, accorpa due diverse discipline.
- I 3 insegnamenti di Scienze integrate sono presenti nel solo I biennio, inoltre, indipendentemente dall'indirizzo, l'insegnamento di Scienze della Terra e Biologia è sempre inserito tra le discipline dell'**area generale** mentre l'insegnamento di Fisica e quello di Chimica sono sempre inseriti nell'**area di indirizzo**.
- Nei tecnici del settore economico e in tutti i professionali il monte ore complessivo dei 3 insegnamenti di Scienze integrate è esiguo: 2 h/settimana per 2 anni di Scienze della Terra e Biologia e 2 h/settimana per 2 anni o anche, in molti indirizzi, per un solo anno, quanto a Chimica e a Fisica.
- Il DPR 19/2016 non è coerente nell'assegnazione dei 3 insegnamenti alle 3 diverse classi di concorso (A-50, A-34, A-20); ad esempio esclude la A-50 dall'insegnamento di *Scienze integrate: Chimica* e di *Scienze integrate: Fisica* in tutti i professionali mentre lo prevede in tutti i tecnici, inoltre esclude la A-50 dall'insegnamento di Chimica organica e biochimica nelle 3 articolazioni dell'indirizzo "Chimica, materiali e biotecnologie" dei tecnici mentre lo prevede nei licei.

## **Proposte specifiche**

### **Secondaria di 1° grado:**

- Modifica del DPR 19/2016 al fine di:
  - a) mantenere l'unitarietà della cattedra di Matematica e Scienze confermando l'unicità della classe di concorso ma assicurando un' adeguata formazione in tutte le aree disciplinari così da realizzare la necessaria integrazione tra la Matematica e le diverse Scienze sperimentali.
  - b) rivedere la distribuzione del numero di CFU dei diversi settori disciplinari richiesto, a partire dall'a.a. 2019/20, per l'accesso alla classe di concorso A-28, equilibrando il rapporto tra i CFU di Matematica e quelli di Biologia, di Fisica, di Chimica e di Scienze della Terra;

### **Secondaria di 2° grado, Licei:**

- Modificare il DPR 19/2016 introducendo un numero minimo di CFU di Biologia, di Chimica, di Scienze della Terra e di Astronomia per poter accedere all'insegnamento di Scienze naturali.
- Prevedere un'articolazione più specifica e ore di laboratorio per le diverse discipline Biologia, Chimica e Scienze della Terra nel II biennio ed anno finale del liceo scientifico-OSA.
- Nei licei "non scientifici" revisionare l'attuale accorpamento e l'attuale distribuzione oraria delle Scienze sperimentali, nell'intero quinquennio, al fine di assicurarne la costante ed equilibrata presenza in quell'asse culturale scientifico indispensabile, accanto all'asse linguistico, a quello matematico ed a quello storico, per la formazione del cittadino.

### **Secondaria di 2° grado, Istituti tecnici e Istituti professionali**

- Modificare il DPR 19/2016, avendo come obiettivo l'unitarietà della cattedra di Scienze integrate, introducendo un numero minimo di CFU coerente con l'insegnamento.
- Riconoscere anche alle Scienze integrate (Biologia, Scienze della Terra, Chimica, Fisica) quel ruolo chiave nella formazione del cittadino che è riconosciuto alle lingue, alla matematica ed alla storia, potenziandone il monte ore, in particolare nei tecnici del settore economico e in tutti i professionali.
- Assegnare tutte le Scienze integrate all'area generale, salvo che in quegli indirizzi in cui una o più di esse assume anche un ruolo di indirizzo e in tal caso prevederne l'eventuale potenziamento orario.