

4.2.13. LABORATORIO DI FISICA E DI CHIMICA

vedi:Obiettivi di apprendimento e contenuti a pag.201

Indicazioni didattiche a pag. 281

Le finalità(*) del corso sono:

1. l'attitudine a cogliere e ad apprezzare l'utilità del confronto di idee e dell'organizzazione del lavoro;
2. l'abitudine ad un lavoro organizzato come mezzo per ottenere risultati significativi;
3. l'atteggiamento critico nei confronti delle informazioni incontrollate e delle immagini della scienza che ci vengono presentate;
4. la capacità di analizzare un fenomeno complesso, scomponendolo in elementi più semplici, e la capacità di ricomporre gli elementi, sapendone vedere le interazioni;
5. la capacità progettuale di fronte ai problemi;
6. la capacità di osservare in modo sistematico, di raccogliere dati e di esaminarli criticamente;
7. la capacità operativa manuale utile non solo in laboratorio, ma anche nella vita quotidiana;
8. la consapevolezza della possibilità di descrivere in termini di trasformazioni fisiche e chimiche molti eventi osservabili anche al di fuori dei laboratori scolastici;
9. la comprensione dell'utilità di formulare una legge empirica oppure un'ipotesi e della necessità di valutarne il grado di attendibilità attraverso una verifica;
10. la comprensione del rapporto tra fatti empirici e loro interpretazione modellistica e dell'utilità operativa e dei limiti dei modelli interpretativi.

(*) Le finalità da 1 a 3 riguardano la promozione di atteggiamenti e di comportamenti. le finalità da 4 a 7 lo sviluppo di capacità operative mentali e manuali, le finalità da 8 a 10 l'acquisizione di conoscenze.

Riferimenti generali

La Fisica e la Chimica sono scienze sperimentali che hanno in comune l'approccio ai problemi, la metodologia sperimentale, il fondarsi su misure quantitative e un'impostazione teorica formale: inoltre hanno in comune alcuni oggetti fondamentali di indagine come la struttura della materia e gli scambi energetici. Differiscono invece, oltre che per vari contenuti per la storia del loro costituirsi in discipline e per le peculiarità metodologiche. Le due discipline hanno ciascuna un proprio modo di interrogare il mondo materiale, un proprio modello esplicativo della natura delle sostanze e dei fenomeni che le coinvolgono.

Queste differenze sono tanto profonde che a livello di sistemazione delle conoscenze le due discipline devono essere insegnate separatamente, da insegnanti specialisti. Prima di giungere ad una sistemazione complessiva è però opportuno che lo studente prenda contatto concretamente con i problemi e i temi tipici delle discipline, ad evitare il pericolo sempre presente che una trattazione teorica perda - nella mente degli studenti - il contatto col mondo reale che quella teoria cerca di interpretare.

A livello di biennio, quindi, è indispensabile che l'insegnamento di alcuni temi portanti delle due discipline sia condotto in modo strettamente sperimentale, e in questo spirito una separazione disciplinare non è necessaria. Va anzi notato che il giovane di 14-16 anni è ancora portato a vedere la realtà in modo globale, al di là delle barriere disciplinari, e anzi ha difficoltà a cogliere il processo astratto di analisi della stessa realtà da punti di vista diversi; per questa ragione un insegnamento sperimentale integrato delle due discipline può essere opportuno per evidenziarne gli aspetti comuni e le differenze di impostazione, per preparare all'insegnamento diversificato che avverrà nel triennio.

L'approccio alle scienze sperimentali fatto in laboratorio, oltre che consentirne una prima visione in termini concreti e quindi adatti all'età degli studenti, favorisce la comprensione dei rapporti tra sapere e fare, tra scienza e tecnologia.

Coerentemente con l'impostazione precedente, non si pensa di poter dare nel biennio, e in un corso integrato, una formazione scientifica che copra tutti i grandi temi delle due discipline e consenta un'analisi critica di problemi - anche molto rilevanti sul piano sociale - in cui interviene una importante componente scientifica. Si ritiene invece possibile e necessario dare degli strumenti per avviare alla comprensione della rilevanza e delle potenzialità della scienza, per introdurre ai suoi metodi di indagine, per riconoscere il suo rapporto col mondo reale e la sua capacità previsionale. per vedere all'opera un modo razionale di affrontare i problemi e per acquisire competenze operative indispensabili per una corretta comprensione dei corsi successivi.

In quest'ottica alcune delle finalità elencate sono raggiungibili solo in modo limitato e parziale a livello di biennio, e devono essere intese come linea di tendenza, per indicare la logica verso cui deve orientarsi il processo didattico che naturalmente procede in tutto il quinquennio per approssimazioni successive.

4.2.14. GRECO

vedi: *Obiettivi di apprendimento e contenuti* a pag. 213
Indicazioni didattiche a pag. 291

L'insegnamento di Greco promuove e consolida:

1. l'accesso diretto al segmento più antico della cultura occidentale;
2. la consapevolezza della propria identità culturale attraverso il recupero di radici e di archetipi storico-culturali;
3. la formazione delle categorie che permettono l'analisi del patrimonio mitico, artistico, letterario, filosofico, politico e scientifico;
4. il senso storico del sorgere e del formarsi della civiltà europea;
5. l'abilità esegetica e traduttiva;