

CHIMICA

Premessa

Il presente piano di studio per la Chimica fa in modo particolare riferimento alle indicazioni dei Piani Quadro degli studi per le Scuole svizzere di maturità, nonché ai piani di studio cantonali sia del settore di studio "matematica e scienze sperimentali" sia quelli specifici della Chimica come disciplina fondamentale.

Il testo, riferito in modo specifico alle classi II, è parte integrante del progetto globale del corso di base di Chimica ed è da considerare provvisorio dato il carattere sperimentale dei primi anni del nuovo piano degli studi liceali.

Aspetti generali

Più che perseguire obiettivi prettamente didattici, vincolati agli argomenti specifici della disciplina e condizionati da un'ottica prevalentemente propedeutica agli studi superiori, un insegnamento liceale moderno della chimica deve soprattutto ricoprire una valenza culturale nel senso più ampio del termine. Questo perché lo sviluppo vertiginoso delle conoscenze scientifiche, oltre che offrire all'umanità sempre nuove e più ampie possibilità, mette di fronte l'individuo a problematiche e responsabilità sempre maggiori. Vale la pena di ricordare che la chimica occupa una posizione di rilievo nei settori più disparati quali la medicina, le scienze dell'alimentazione, l'agronomia, lo studio dei materiali, la microelettronica, la geologia, l'archeologia e naturalmente in tutte le branche dell'ecologia, e che sovente i comuni cittadini e in modo più evidente coloro che nella società occupano posizioni di responsabilità sono chiamati a prendere posizione, decidere o legiferare su temi che richiedono conoscenze nell'ambito di questa disciplina. Un insegnamento che deve essere prevalentemente mirato alla formazione dell'adulto sarà quindi legato a problematiche date dalle implicazioni della chimica nelle attività umane.

Indicazioni metodologiche

Il metodo adottato prevede che l'acquisizione dei concetti si fondi essenzialmente sul coinvolgimento diretto dell'allievo nello svolgimento delle attività sperimentali e sull'elaborazione, in parte autonoma e in parte guidata, dei dati ricavati da tali esperienze. Perciò gli esperimenti di laboratorio, sia quelli più complessi o impegnativi realizzati nell'ambito delle ore a disposizione per le attività a classi dimezzate sia altri più semplici svolti durante l'orario normale, costituiranno la componente essenziale del corso. Con questo si vogliono portare gli allievi a saper osservare e descrivere in modo accurato tanto gli eventi realizzati in laboratorio o comunque caratteristici delle attività umane quanto quelli che si svolgono in natura, sviluppando in modo particolare il loro spirito critico e le loro capacità di prendere decisioni e affrontare problemi.

Il riferimento a problematiche concrete è di grande importanza e praticamente possibile per ogni argomento. Si porterà quindi avanti un insegnamento contestualizzato della chimica optando tra le seguenti vie:

- la scelta di una problematica di riferimento sufficientemente ampia (ad esempio il tema "Acqua") tale da permettere di affrontare e sviluppare tutti i contenuti essenziali del programma;

- la via più tradizionale della scelta di aspetti esemplari correlati alle tematiche disciplinari trattate.

Una attenzione particolare verrà rivolta alla attività di registrazione dei dati nell'apposito quaderno di laboratorio, alla produzione dei rapporti conclusivi redatti, nei limiti dati dalle conoscenze dell'allievo, secondo i canoni del metodo scientifico così come alla ricerca bibliografica e alla ricerca e alla elaborazione informatica dei dati.

Contenuti

Per quanto riguarda i contenuti il piano di sede si rifà essenzialmente alle indicazioni emanate a livello cantonale.

Senz'altro è da prevedere un iniziale consolidamento delle conoscenze relative alla struttura della materia (con particolare riferimento al legame chimico in generale) e agli aspetti quantitativi delle reazioni chimiche (stechiometria, titolazioni).

Questi argomenti potranno senz'altro essere integrati alle tematiche caratterizzanti il secondo anno del corso di base di chimica che sono essenzialmente l'equilibrio chimico, la termodinamica, la cinetica e la chimica dei processi elettrochimici.

Gli aspetti di chimica organica verranno introdotti in parallelo con i diversi argomenti affrontati.

Valutazione

Nel corso dell'anno scolastico sono previste attività individuali, sia in forma di classici lavori scritti sia con attività di verifica legate all'esecuzione delle attività pratiche, al fine di una valutazione di tipo sommativo per saggiare il raggiungimento degli obiettivi di conoscenza così come quelli legati al saper fare dell'allievo. La valutazione terrà altresì in considerazione l'attività pratica svolta, la qualità degli appunti, del quaderno di laboratorio, e dei rapporti nonché dell'impegno e della disponibilità dell'allievo.