

Scienze

Gianandrea **Ubiali**

Dal D.M. 26 agosto 1981 (G.U. n. 249 del 10 settembre 1981)

La commissione imposterà il colloquio in modo da consentire una valutazione comprensiva del livello raggiunto dall'allievo, nelle varie discipline, evitando peraltro che esso si risolva in un repertorio di domande e risposte su ciascuna disciplina, prive del necessario organico collegamento, così come impedirà che esso scada ad inconsistente esercizio verboso, da cui esolino i contenuti culturali cui è tenuta ad informarsi l'azione della scuola.

Pertanto il colloquio non deve consistere in una somma di colloqui distinti: occasioni di coinvolgimento indiretto di ogni disciplina possono essere offerte anche dalle verifiche relative ad altri ambiti disciplinari. In altri termini, il colloquio dovrà svolgersi con la maggiore possibile coerenza nella trattazione dei vari argomenti, escludendo per. Ogni artificiosa connessione. Sarà proprio dal modo e dalla misura con cui L'alunno saprà inserirsi in questo armonico dispiegarsi di spunti e di sollecitazioni che scaturirà. Il giudizio globale sul colloquio stesso. Particolare cura dovrà essere rivolta al colloquio pluridisciplinare, soprattutto in considerazione del fatto che sono state abolite prove pratiche per l'educazione artistica e l'educazione fisica e che non sono state previste prove pratiche per l'educazione musicale e l'educazione tecnica, discipline divenute obbligatorie. Per tali discipline, di carattere eminentemente operativo, il colloquio prenderà spunto da quanto prodotto in esercitazioni pratiche effettuate nel corso dell'anno scolastico, evitando così che esso si risolva in accertamenti di carattere esclusivamente teorico, cosa che si ripercuoterebbe negativamente anche sullo stesso insegnamento, snaturandone i contenuti e le finalità.

Lo studio delle Scienze all'interno della scuola Secondaria di primo grado aiuta l'alunno a percepire un coinvolgimento interdisciplinare con altre materie dello stesso ambito.

Grazie alla graduale acquisizione di che cosa sia il metodo scientifico, possibile strumento per la comprensione e la riorganizzazione non solo delle conoscenze, ma anche delle competenze, l'alunno della scuola di oggi riesce ad arrivare ad una dimensione unitaria del sapere. Ed è proprio questa la vera scommessa didattica che muove, o dovrebbe muovere il lavoro di noi insegnanti.

Il traguardo della trasversalità si raggiunge esclusivamente con la connessione tra i diversi traguardi per lo sviluppo delle competenze e degli obiettivi di apprendimento.

Bisogna smettere di presentare lo studio delle scienze come un comparto a se stante, bisogna invece organizzare e dare un senso alla ricchezza di informazioni che vengono indizzate agli studenti.

È doveroso concepire l'interdisciplinarietà come una sintesi del sapere, come una frammentazione articolata di quesiti complessi.

Nel colloquio finale degli esami del terzo anno, viene chiesto all'alunno di creare e seguire un percorso espositivo multidisciplinare al fine di coinvolgere le diverse materie in un vero e proprio *unicum*.

Molto spesso le Scienze, termine generico che racchiude una variegata suddivisione (Chimica, Fisica, Biologia, Anatomia), sono un vero *trait d'union* con le diverse discipline. Di seguito viene proposto un esempio di come i diversi Obiettivi di apprendimento potrebbero essere messi in relazione tra di loro, al fine di poter progettare, nel momento di verifica del colloquio orale dell'esame di terza media dei possibili collegamenti, suggerimenti che guidino ed aiutino l'alunno nel dimostrare una completa acquisizione di un percorso multidisciplinare o nella migliore delle ipotesi interdisciplinare.

Fisica e Chimica	
Scienze	<p><i>Utilizzare</i> i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.</p>
Ed. tecnica	<p><i>Vedere, osservare e sperimentare</i></p> <p>Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali.</p> <p><i>Prevedere, immaginare e progettare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico. • Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche. • Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità. <p>Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.</p> <p><i>Intervenire, trasformare e produrre</i></p> <p>Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni.</p> <p>Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia</p>
Storia	<p><i>Uso delle fonti</i></p> <p>Usare fonti di diverso tipo</p>
Matematica	<p><i>Spazio e figure</i></p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</p>

Fisica e Chimica	
Scienze	Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.
Matematica	<i>Dati e previsioni</i> Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.
Geografia	<i>Paesaggio</i> Interpretare e confrontare alcuni caratteri dei paesaggi italiani, europei e mondiali, anche in relazione alla loro evoluzione nel tempo. Conoscere temi e problemi di tutela del paesaggio come patrimonio naturale e culturale e progettare azioni di valorizzazione.
Storia	<i>Strumenti concettuali</i> Comprendere aspetti e strutture dei processi storici italiani, europei e mondiali. Conoscere il patrimonio culturale collegato con i temi affrontati. Usare le conoscenze apprese per comprendere problemi ecologici, interculturali e di convivenza civile.

Astronomia e Scienze della Terra	
Scienze	Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.
Ed. tecnica	<i>Prevedere, immaginare e progettare</i> Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico.
Geografia	<i>Orientamento</i> Orientarsi sulle carte e orientare le carte a grande scala in base ai punti cardinali (anche con l'utilizzo della bussola) e a punti di riferimento fissi. Orientarsi nelle realtà territoriali lontane, anche attraverso l'utilizzo dei programmi multimediali di visualizzazione dall'alto.
Storia	<i>Produzione scritta e orale</i> Produrre testi, utilizzando conoscenze selezionate da fonti d'informazione diverse, manualistiche e non, cartacee e digitali. Argomentare su conoscenze e concetti appresi usando il linguaggio specifico della disciplina.

Astronomia e Scienze della Terra	
Scienze	Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno.
Geografia	<i>Orientamento</i> Orientarsi sulle carte e orientare le carte a grande scala in base ai punti cardinali (anche con l'utilizzo della bussola) e a punti di riferimento fissi. Orientarsi nelle realtà territoriali lontane, anche attraverso l'utilizzo dei programmi multimediali di visualizzazione dall'alto.
Storia	<i>Organizzazione delle informazioni</i> Selezionare e organizzare le informazioni con mappe, schemi, tabelle, grafici e risorse digitali. Costruire grafici e mappe spazio-temporali, per organizzare le conoscenze studiate. Collocare la storia locale in relazione con la storia italiana, europea, mondiale.
Matematica	<i>Numeri</i> Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.

Astronomia e Scienze della Terra	
Scienze	Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.
Geografia	<i>Paesaggio</i> Interpretare e confrontare alcuni caratteri dei paesaggi italiani, europei e mondiali, anche in relazione alla loro evoluzione nel tempo. Conoscere temi e problemi di tutela del paesaggio come patrimonio naturale e culturale e progettare azioni di valorizzazione.
Storia	<i>Uso delle fonti</i> Conoscere alcune procedure e tecniche di lavoro nei siti archeologici, nelle biblioteche e negli archivi. Usare fonti di diverso tipo (documentarie, iconografiche, narrative, materiali, orali, digitali, ecc.) per produrre conoscenze su temi definiti.

Biologia	
Scienze	Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare della variabilità in individui della stessa specie.
Geografia	<i>Paesaggio</i> Interpretare e confrontare alcuni caratteri dei paesaggi italiani, europei e mondiali, anche in relazione alla loro evoluzione nel tempo. Conoscere temi e problemi di tutela del paesaggio come patrimonio naturale e culturale e progettare azioni di valorizzazione. <i>Regione e sistema territoriale</i> Utilizzare modelli interpretativi di assetti territoriali dei principali Paesi europei e degli altri continenti, anche in relazione alla loro evoluzione storico-politico-economica.

Biologia	
Scienze	Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.
Matematica	<i>Dati e previsioni</i> In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

Biologia	
Scienze	Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.
Storia	<i>Strumenti concettuali</i> Comprendere aspetti e strutture dei processi storici italiani, europei e mondiali. Conoscere il patrimonio culturale collegato con i temi affrontati. Usare le conoscenze apprese per comprendere problemi ecologici, interculturali e di convivenza civile.

Gianandrea Ubiali

