

Opzione laboratorio

Percorso integrato 2° biennio scuola secondaria di secondo grado

Liceo Classico Aristofane – Roma

A cura di ...

1 Introduzione alla problematica scientifica nel liceo classico

Il curriculum di liceo classico, tradizionalmente incentrato su un asse culturale umanistico, ha sempre riservato un ruolo marginale alla cultura scientifica, contribuendo così ad alimentare l'equivoco dell'esistenza di una distinzione tra Cultura e Scienza.

Generazioni di studenti di liceo classico, candidati all'Esame di Stato, hanno vissuto la difficoltà di integrare le proprie conoscenze di letteratura, di storia, di filosofia di arte, con quelle della fisica, della biologia, dell'astronomia, della chimica, della matematica.

Il "riordino" del liceo classico se è vero che ha aumentato solo in misura molto ridotta il monte-ore degli assi matematico e scientifico-sperimentale, ha però introdotto alcuni elementi innovativi che possono aiutare a superare la marginalità della cultura scientifica in questo curriculum.

Si tratta dell'introduzione, già dal I biennio ginnasiale, dell'insegnamento di Scienze naturali (assicurando così quella continuità con la scuola media che era assurdamente assente nel vecchio ordinamento), della possibilità di utilizzare quote orarie di autonomia (anche se con vincoli severissimi) e infine della sostituzione dei vecchi programmi con indicazioni nazionali che, in qualche misura, rendono più flessibile la programmazione didattica.

2

Premessa

- Posto che, nel processo di insegnamento-apprendimento ciascuna discipline deve mantenere:
 - il proprio statuto epistemologico;
 - un grado adeguato di formalizzazione;
 - spazi idonei per operare in *feed-back*;
 - spazi idonei per le verifiche *in itinere* (formative e sommative);
- constatata altresì la necessità di:
 - creare "ponti di senso" tra discipline, tali da definire un orizzonte unitario delle scienze;
 - introdurre, nella valutazione dei processi di insegnamento-apprendimento, i criteri di "abilità e "competenza" accanto a quello di "conoscenza";
 - ottemperare a quanto contenuto nelle "Raccomandazioni del PE" e nella definizione degli "Assi culturali" della futura scuola europea;
- in attesa della definizione di coerenti percorsi formativi nelle procedure di reclutamento dei docenti, in una prospettiva necessariamente di lungo periodo;
- con l'auspicio che venga riconosciuta l'assegnazione di una dotazione organica di istituto o di rete per il potenziamento degli insegnamenti scientifici (allegato H);

- considerata l'articolazione del curriculum di liceo classico del "riordino" ed in particolare il monte-ore complessivo delle discipline scientifico-sperimentali e matematiche nel I biennio (5 h/settimana/anno) e nel II biennio (6 h/settimana/anno);
- SI RITIENE CHE SI POSSA OTTEMPERARE A QUANTO PREMESSO, IN CONTINUITA' CON IL I BIENNIO NELL'**APPROCCIO LABORATORIALE INTEGRATO**, MEDIANTE:
 1. LA DEFINIZIONE DI "PERCORSI OPZIONALI DI LABORATORIO" IN **AMBITI DISCIPLINARI** DIVERSI E CARATTERIZZANTI
 2. L'UTILIZZO DELLA QUOTA DI FLESSIBILITA' PREVISTA (30% MAX)
 3. IL MANTENIMENTO DEL MONTE-ORE COMPLESSIVO DI ORDINAMENTO (**FLESSIBILITA' DI SISTEMA**) SU TRE CORSI, AGENDO SUL MONTE-ORE ANNUALE GLOBALE DELLE DISCIPLINE COINVOLTE
 4. L'ATTIVAZIONE DI UN'INIZIATIVA DI FORMAZIONE *AD HOC* E DELLA PRATICA DELLA RICERCA-AZIONE

3

Finalità

Finalità

Inserire nell'asse liceale classico uno spazio didattico di **laboratorio integrato** negli ambiti delle "scienze sperimentali", dei "beni culturali", della "comunicazione letteraria" in cui si adotti un approccio didattico **interdisciplinare** o **transdisciplinare** (le discipline perdono il proprio statuto per acquisire un elemento di unificazione più alto) per conoscere **oggetti e sistemi complessi** e per fondare un **linguaggio comune**.

2° Biennio

OPZIONE LABORATORIO

Percorso integrato per il **SECONDO** biennio del liceo classico

4

Obiettivi

Gli studenti dovranno operare in un ambiente di apprendimento in cui:

- si pratichi la modalità scientifica dell' **apprendimento *hands-on***, favorendo in tal modo l'acquisizione di competenze permanenti (**cittadinanza scientifica**)
- si pongano al centro gli **stili di apprendimento** e la **motivazione allo studio**
- si utilizzino la discussione, l' **apprendimento tra pari**, riservando spazi alla metacognizione
- le discipline si aprano a processi di conoscenza ed esplorazione della realtà secondo il **paradigma della complessità**
- gli studenti si familiarizzino con un **approccio "a rete" dell'apprendimento**
- gli studenti sviluppino le **abilità di studio** (modi di fare e modi di pensare) e le capacità di **lavorare in team**, la **competenza dell'imparare ad imparare**, la conoscenza e l'uso di **sistemi espressivi non verbali** (grafici, simboli, modalità sintetiche di espressione) e di **sistemi verbali di condensazione dei contenuti** (riassunti, schede, relazioni di laboratorio)

I INDIRIZZO OPZIONALE: LABORATORIO DI SCIENZE SPERIMENTALI**BIOLOGIA, FISICA:**

Ita	Lat	Gre	Sto	Fil	LS	Arte	Mat	Sci	Fis	EF
4	3	3	2	3	3	0	3	3	3	2
4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2

IL LABORATORIO INTEGRATO DISPORRÀ DI TRE ORE SETTIMANALI, AFFIDATE AI DOCENTI DI SCIENZE NATURALI E FISICA, CHE MANTERRANNO IL PROPRIO ORARIO CURRICOLARE. IN CORRISPONDENZA DIMINUIRANNO LE ORE A DISPOSIZIONE DI LATINO, STORIA E STORIA DELL'ARTE.

TEMA DEL PERCORSO DEL LABORATORIO: ENERGIA E SISTEMI BIOLOGICI

- Interazioni tra l'energia (intesa nelle sue molteplici forme) ed i sistemi biologici (considerati ai diversi livelli di complessità: biomolecole, cellule, organismi, ecosistemi).
- Sorgenti naturali e artificiali di energia (Sole ed energia termonucleare, decadimento radioattivo, fissione nucleare).
- Radiazioni elettromagnetiche.
- I sistemi biologici come sistemi aperti. Principi della termodinamica.
- Luce e fotosintesi.
- Azione battericida della radiazione U.V.
- Energia ed adattamenti biologici.
- Bioluminescenza.
- Effetti delle radiazioni ionizzanti sulle biomolecole. Mutagenesi e cancerogenesi.
- Radiazioni nella diagnostica strumentale e in terapia.

II INDIRIZZO OPZIONALE: LABORATORIO DI BENI CULTURALI

STORIA DELL'ARTE, STORIOGRAFIA

Ita	Lat	Gre	Sto	Fil	LS	Arte	Mat	Sci	Fis	EF
4	3	3	4	2	3	4	2	3	0	2
4	3	3	4	2	3	4	2	0	3	2

IL LABORATORIO INTEGRATO DISPORRÀ DI TRE ORE SETTIMANALI, AFFIDATE AI DOCENTI DI STORIA DELL'ARTE E STORIOGRAFIA, CHE MANTERRANNO IL PROPRIO ORARIO CURRICOLARE. IN CORRISPONDENZA DIMINUIRANNO LE ORE A DISPOSIZIONE DI LATINO, SCIENZE E FISICA

GLI ARGOMENTI DEL LABORATORIO POTRANNO ESSERE:

- legislazione (leggi di tutela), conservazione, musealizzazione
- comunicazione dei beni culturali: organizzazione di mostre ed esposizioni permanenti e temporanee
- dal museo alla città: itinerari di ricerca

III INDIRIZZO OPZIONALE: LABORATORIO DI COMUNICAZIONE LETTERARIA

ITALIANO, GRECO, FILOSOFIA

Ita	Lat	Gre	Sto	Fil	LS	Arte	Mat	Sci	Fis	EF
5	4	4	2	4	3	0	2	3	0	2
5	4	4	2	4	3	2	2	0	3	2

IL LABORATORIO INTEGRATO DISPORRÀ DI TRE ORE SETTIMANALI, CHE SARANNO AFFIDATE AI DOCENTI DI ITALIANO, GRECO E FILOSOFIA, CHE MANTERRANNO IL PROPRIO ORARIO CURRICOLARE. IN CORRISPONDENZA DIMINUIRANNO LE ORE A DISPOSIZIONE DI STORIOGRAFIA, STORIA DELL'ARTE, SCIENZE E FISICA

GLI ARGOMENTI DEL LABORATORIO POTRANNO ESSERE:

- Stili e ambiti di comunicazione (relazioni, schede di laboratorio, protocolli, testi normativi)
- La comunicazione nella Grecia antica: la retorica (analisi dei modelli comunicativi della Grecia antica attraverso l'approfondimento dello studio di alcuni autori significativi)
- La lingua della tragedia e della commedia
- La comunicazione scientifica: la divulgazione scientifica.
- La comunicazione nella rete
- La comunicazione nel mondo del lavoro
- Il linguaggio della pubblicità
- L'esercizio del tradurre

6

Metodologie

le discipline interagiscono e individuano relazioni tra le loro diverse strutture epistemiche, integrando concetti e fondamenti, adottando metodi comuni di indagine e operando la riduzione delle ridondanze.

Gli insegnanti si coordinano e progettano assieme il laboratorio, utilizzando strumenti didattici che consentano il massimo di interattività (LIM, tablet, laboratori di informatica, fisica e chimica, laboratorio di storiografia e storia dell'arte) e praticando le opportune strategie (peer education, lavoro di gruppo)

7

Verifiche

Prova 0: consiste nella proposizione di problemi collegati ad oggetti complessi che saranno la sostanza dello studio (accertamento delle conoscenze iniziali)

Verifica intermedia: accerta la corretta acquisizione delle procedure proposte.

Verifica finale: accerta l'acquisizione delle abilità e delle competenze nelle procedure di soluzione di un problema (valutazione di processo)

Indicatori: accerteranno la capacità di:

- Reperire e selezionare le informazioni pertinenti al tema
- Analizzare e rielaborare le informazioni
- Argomentare le scelte fatte
- Usare in modo chiaro e corretto i linguaggi specifici
- Comunicare in modo efficace i risultati

9

Valutazione del progetto

Indicatori: accerteranno:

Aspetti formativi:

- Motivazione degli studenti
- Grado di integrazione delle discipline
- Ricaduta metodologica sull'apprendimento nel suo complesso (negli altri ambiti disciplinari)
- Grado di interazione con realtà interne ed esterne alla scuola

Aspetti organizzativi:

- Efficacia della progettazione integrata all'interno delle discipline coinvolte
- Adeguatezza delle strutture e degli strumenti utilizzati

10

Partenariato e collaborazioni

Esperti esterni negli specifici settori di studio

0

Piano didattico

0

Prerequisiti

0

Attrezzatura necessaria

0

Materiale occorrente

0

Bibliografia