



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia
Direzione Generale

Laboratorio di sviluppo e sostegno all'innovazione nell'Istruzione Tecnica

Ischia 27 e 28 settembre 2010

Intervento di Maria Rosaria Capuano

La valutazione degli esiti e dei risultati nella scuola

Nella prospettiva del riordino degli istituti superiori che prevedono l'innovazione sia didattica sia organizzativa e più in generale in un'ottica di promozione del cambiamento e del miglioramento della scuola di ogni ordine e grado, la valutazione e la misurazione dei risultati raggiunti rappresentano il presupposto per lo sviluppo e il successo del processo di innovazione avviato.

La promozione dello sviluppo organizzativo e della qualità complessiva del sistema è infatti finalizzato al miglioramento continuo dell'efficacia dell'offerta formativa e dei risultati di apprendimento degli studenti.

Il servizio scolastico è il risultato di un insieme coerente di processi che devono essere pianificati, tenuti sotto controllo e migliorati. La qualità della scuola si misura dunque attraverso il controllo sistematico dei processi e dei risultati raggiunti, compresi degli esiti di apprendimento degli studenti.

La valutazione degli apprendimenti, che significa valutazione dell'acquisizione e dello sviluppo delle competenze degli studenti, rappresenta il *core* della valutazione del sistema scuola, ma è strettamente correlata alla qualità del servizio, perché i risultati prodotti sono conseguenti alle modalità con cui è organizzato, gestito e controllato il processo di produzione.

La Delivery Unit Regionale dell'Istruzione Tecnica è partita da questo presupposto ed ha curato entrambi gli aspetti della valutazione.

In particolare poi, per quanto riguarda la valutazione degli apprendimenti, le scuole sono state accompagnate alla definizione e alla produzione di prove di accertamento.

La metodologia utilizzata è quella della "**progettazione curricolare a ritroso**", che a fronte dagli standard richiesti dal profilo, parte dai risultati attesi per poi ricavare il curricolo dalle evidenze di apprendimento.

L'azione didattica è stata dunque ricostruita a ritroso, a partire dalla definizione delle prove di accertamento per arrivare all'individuazione delle attività che mobilitano nello studente le competenze necessarie a superare quella determinata prova.

Sono infatti le prove di accertamento che forniscono informazioni attendibili sul possesso da parte degli studenti di determinate competenze, abilità e conoscenze e sulla loro capacità di rendere prestazioni nello svolgimento di un compito.

Le prove elaborate evidenziano l'utilizzo da parte dello studente dell'insieme di abilità e di conoscenze che costituiscono una competenza. Infatti, le singole prove:

- hanno una o più competenze di riferimento del percorso scolastico
- richiedono allo studente l'esercizio di attività ascrivibili ad una o più competenze di riferimento della prova
- strutturano griglie di correzione mediante l'elenco di prestazioni osservabili che si intendono misurare.
-

Le singole prove richiedono allo studente di effettuare attività pratiche e/o cognitive che possono condurre alla realizzazione di un prodotto, all'effettuazione/erogazione di un servizio, alla redazione di documenti o alla soluzione di quesiti più o meno contestualizzati.

Ciò che è stato messo in luce con il percorso è stato che solo mediante la stesura di prove si chiariscono i traguardi a cui condurre lo studente. Formulare le prove aiuta anche a controllare che il percorso di apprendimento da progettare porti effettivamente all'acquisizione di quanto si prevede che lo studente apprenda.

ESEMPIO DI PROVA

Classe III Indirizzo Chimico Biologico

Durata 3 ore e 30 minuti

Prova di accertamento	
Descrizione della prova a partire da un compito significativo per uno specifico contesto di vita o di lavoro	<p>Il laboratorio di analisi nel quale stai svolgendo uno stage è stato incaricato di individuare una metodica di laboratorio rapida ed economica che permetta di ipotizzare la presenza di batteri flagellati in acque balneabili come indice di potenziale inquinamento di origine enterofecale.</p> <p>Sono stati reperiti e selezionati materiali bibliografici in italiano e inglese sulla base dei quali si è deciso di effettuare l'ispessimento e la colorazione delle ciglia e dei flagelli dei batteri contenuti nei campioni e la successiva analisi al microscopio allo scopo di individuare la presenza di batteri flagellati nei campioni analizzati. Sono stati quindi prelevati numerosi campioni di acqua da diverse zone di un lago e sono state selezionate e sintetizzate dalla letteratura alcune indicazioni operative sulle procedure da utilizzare.</p> <p>A partire da queste indicazioni e dai materiali disponibili, sei stato/a incaricato/a di mettere a punto una proposta di protocollo di lavoro per questa analisi, un report del lavoro svolto ed un sintetico abstract in inglese.</p>
<p>Competenza/e da accertare</p> <p><i>Pianificare, gestire e controllare le attività di laboratorio di analisi</i></p> <p><i>Gestire la sicurezza degli ambienti di lavoro</i></p> <p><i>Utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati</i></p>	<p>Abilità</p> <ol style="list-style-type: none">1. Inquadrare il problema a partire da materiali reperibili in letteratura; scegliere la strategia essenziale per la messa a punto di un metodo di analisi2. Trasferire una metodica reperita in letteratura in un piano di lavoro strutturato; pianificare le diverse operazioni in una sequenza temporale, individuando strumenti e materiali adatti ad ogni fase di lavoro3. Individuare i fattori di rischio e le norme di sicurezza da seguire nello svolgimento del compito4. Interpretare ed elaborare i dati raccolti ed individuare eventuali cause che hanno determinato errori e scostamenti dai risultati attesi5. Organizzare le conoscenze acquisite e comunicarle selezionando la terminologia e gli strumenti appropriati

Prova di accertamento delle competenze svolta al termine di un'unità formativa di laboratorio nella classe 3[^] BIO 2 – indirizzo chimico-biologico

Discipline coinvolte nell'unità formativa:

microbiologia e laboratorio

morfologia-fisiologia e laboratorio

chimica organica

inglese

Colorazione delle ciglia dei batteri

Verifica delle competenze acquisite nelle materie morfologia/istologia, microbiologia e inglese, e nei laboratori di morfologia/istologia e microbiologia

Testo introduttivo:

Il laboratorio di analisi nel quale stai svolgendo uno stage è stato incaricato di **individuare una metodica di laboratorio rapida ed economica** che permetta di ipotizzare la presenza di batteri flagellati in acque balneabili come indice di potenziale inquinamento di origine enterofecale.

Sono stati reperiti e selezionati materiali bibliografici in italiano e inglese sulla base dei quali si è deciso di effettuare l'ispessimento e la colorazione delle ciglia e dei flagelli dei batteri contenuti nei campioni e la successiva analisi al microscopio allo scopo di individuare la presenza di batteri flagellati nei campioni analizzati. Sono stati quindi prelevati numerosi campioni di acqua da diverse zone di un lago e sono state selezionate e sintetizzate dalla letteratura alcune indicazioni operative sulle procedure da utilizzare.

A partire da queste indicazioni e dai materiali disponibili, sei stato/a incaricato/a di mettere a punto una proposta di protocollo di lavoro per questa analisi, un report del lavoro svolto ed un sintetico abstract in inglese. Il lavoro che dovrai eseguire è così articolato:

COMPITO 1 – PROPOSTA DI PIANO DI LAVORO

- Utilizzando i materiali disponibili (in particolare il doc. 3), **costruisci un piano di lavoro completo** suddiviso per fasi secondo lo schema qui sotto evidenziato; presta particolare attenzione al fatto che la sequenza delle operazioni sia corretta e che tu possa avere tutto ciò che ti serve per poter eseguire con successo l'analisi.

FASI	OBIETTIVI	OPERAZIONI	MATERIALI	TEMPI

COMPITO 2 – SCHEDA DI SICUREZZA

- Compila la scheda di sicurezza** per il piano di lavoro del compito 1 secondo il seguente schema:

PERICOLI	RISCHI connessi con le operazioni del piano di lavoro	Norme di prevenzione	Norme di protezione

COMPITO 3 – PRINCIPIO DEL METODO

- Utilizzando il materiale a disposizione (in particolare i doc. 1 e 2) e la tua esperienza di laboratorio, **scrivi un sintetico principio del metodo** (max 10 righe) che motivi l'utilizzo della tecnica per gli obiettivi previsti nell'introduzione e gli accorgimenti necessari per effettuare con successo l'analisi.

COMPITO 4 – INTRODUZIONE ALLA RELAZIONE

- Utilizzando il materiale a disposizione (in particolare i doc. 1 e 2) e la tua esperienza di laboratorio, **scrivi una sintetica introduzione** (max 10 righe) alla procedura di laboratorio che faccia riferimento

alle proprietà fisiche e fisiologiche e alle diverse tipologie di flagelli.

COMPITO 5 – STUDIO DI CASO

- Durante l'analisi sono stati trattati ed esaminati diversi tipi di campioni. A partire dai risultati che ti verranno presentati o descritti, **rispondi alle seguenti domande:**
 - a) prendi in considerazione le seguenti tre immagini al microscopio ottico ottenute da tre diversi campioni e commentale, individuando le tipologie di microrganismi presenti in funzione della presenza/assenza e della tipologia di flagelli;
 - b) due diversi vetrini provenienti dallo stesso campione, sottoposti a colorazione differenziale presentano caratteristiche diverse:
 - il primo presenta alcuni microrganismi colorati di blu e numerosi microrganismi colorati di blu con ciglia o flagelli colorati di rosa;
 - il secondo una popolazione di microrganismi colorati di blu, simile come morfologia e numerosità a quella del vetrino precedente, ma totalmente priva di flagelli visibili; come ritieni si possa spiegare questa differenza? (prendi in considerazione anche possibili errori dell'analista!)
 - c) un vetrino presenta un agglomerato di cellule informi parzialmente colorate; come ritieni si possa spiegare questo risultato? (prendi in considerazione anche possibili errori dell'analista!)

COMPITO 6 – ABSTRACT IN INGLESE

- Utilizzando i materiali disponibili (in particolare il doc. 2 e i documenti 4 e 5) e basandoti su quanto hai scritto nei Compiti 3 e 4, **scrivi un breve abstract in inglese** (max 8 righe) che presenti e sintetizzi le caratteristiche essenziali del lavoro.

Per svolgere il lavoro hai a disposizione i seguenti materiali:

doc.1 – caratteristiche di ciglia e flagelli e tipologia dei microrganismi dotati di flagelli (fotocopia tratta dal testo: S. Campari, Guida al laboratorio di microbiologia, Ed. Scol. Unicopli, pag 99)

doc.2 – caratteristiche fisiche e morfologiche dei flagelli (fotocopia di un testo in inglese ancora da definire)

doc.3 – sintesi di alcune indicazioni operative per l'ispessimento e la colorazione delle ciglia

doc.4 – indicazioni su come scrivere un abstract ed esempio di abstract (fotocopie in inglese)

doc.5 – glossario di termini scientifici italiano-inglese

Per svolgere il lavoro hai a disposizione 3 ore e trenta minuti.

Griglia di correzione				
Competenze	Abilità	Indicatori di prestazione	Item prova	Punti
<i>Pianificare, gestire e controllare le attività di laboratorio di analisi</i>	Inquadra il problema a partire da materiali reperibili in letteratura	Scrive, utilizzando i materiali disponibili, una sintetica introduzione (max 10 righe) che inquadri il problema analitico in base a semplici considerazioni teoriche	Compito 4	
	Sceglie la strategia essenziale per la messa a punto di un metodo di analisi	Scrive, utilizzando i materiali disponibili, un sintetico principio del metodo (max 10 righe) che motivi le scelte effettuate e la tecnica utilizzata	Compito 3	
<i>Gestire la sicurezza degli ambienti di lavoro</i>	Trasforma una metodica reperita in letteratura in un piano di lavoro	Utilizzando i materiali disponibili, la propria esperienza di laboratorio ed uno schema predefinito, trasforma le indicazioni metodologiche fornite in un piano di lavoro articolato per fasi/obiettivi/operazioni/materiali/tempi	Compito 1	
	Pianifica le diverse operazioni in una sequenza temporale, individuando strumenti e materiali adatti ad ogni fase di lavoro			
<i>Utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati</i>	Individua i fattori di rischio e le norme di sicurezza da seguire nello svolgimento del lavoro	Compila la scheda di sicurezza sulla base del piano di lavoro eseguito in precedenza e di uno schema predefinito	Compito 2	
	Interpreta ed elabora i dati raccolti	Risponde alle domande predisposte nello "studio di caso" interpretando i risultati in funzione degli obiettivi del lavoro e individuando le probabili cause di risultati inattesi	Compito 5	
	Individua eventuali cause che hanno determinato errori e scostamenti dai risultati attesi			
	Organizza le conoscenze acquisite e le comunica selezionando la terminologia e gli strumenti appropriati			
<p>Livelli di acquisizione della competenza</p> <ul style="list-style-type: none"> - livello 1: prestazione assente, del tutto incompleta o completamente sbagliata - livello 2: prestazione non sufficiente, perché incompleta o con errori gravi e significativi - livello 3: prestazione sostanzialmente completa, priva di gravi errori - livello 4: prestazione completa e priva di errori - livello 5: prestazione completa, corretta sia nei contenuti che nella forma <p>La competenza si ritiene acquisita se, sui 6 compiti, si raggiunge almeno il livello 3 in cinque di essi; il raggiungimento del livello 3 è comunque obbligatorio per il compito 1.</p>				

Tutti i materiali realizzati nell'ambito della Delivey unit sono reperibili, oltre che nell'ambiente ANSAS dedicato, nel sito della Rete Qualità Scuola www.regus.it

Maria Rosaria Capuano – USR Lombardia – Tel. 02 574627259 – poloqualita@regus.it

