

Focus Scuola



lis "Augusto Righi" La dirigente Daniela Musarella, la semina del campione su piastra di Agar MacConkey e la soddisfazione degli studenti dopo aver effettuato la lettura



Didattica dinamica associata allo studio teorico e all'attività laboratoriale

Al "Righi" i microrganismi raccontano una storia segreta

Tutte le procedure nel rispetto dei protocolli di sicurezza con gli studenti già formati prima di frequentare i laboratori

Daniela Gangemi

«L'is "Righi" in coerenza con le linee guida dei tecnici, che prevedono non solo di fornire all'utenza il sapere ma anche il saper fare, si avvale per tutti gli indirizzi di una didattica dinamica che associa lo studio teorico delle discipline all'attività laboratoriale per consentire ai discenti un apprendimento organico, diretto e facilitato e per garantire competenze specifiche.

«Gli indirizzi della nostra scuola – spiega la preside Daniela Musarella – sono diversi e tutti diretti a fornire competenze specifiche dal punto di vista didattico e pratico per preparare i ragazzi al mondo del lavoro. Biotecnologie sanitarie prevede nell'ambito del laboratorio di microbiologia la preparazione di terreni selettivi per la crescita di microrganismi, la differenziazione di batteri Gram + e Gram -, l'identificazione con op-

portuni test biochimici e l'allestimento dell'antibiogramma. Tutte le procedure vengono svolte nel rispetto dei protocolli di sicurezza, non a caso gli studenti sono formati prima della frequentazione dei laboratori attraverso corsi propedeutici, finalizzati a comportamenti adeguati e responsabili. L'antibiogramma, un'indagine di grande rilevanza nelle infezioni batteriche, viene condotto su colonie di colture pure di batteri presenti in campioni biologici e si effettua dopo aver preparato una sospensione in soluzione fisiologica sterile di una piccola quantità di colonie, questa rappresenterà l'inoculo da testare con

Durante le lezioni di anatomia a volte ci si avvale di organi animali che rendono ancora più incisive le spiegazioni

gli antibiotici. La tecnica seguita è quella di Kirby-Bauer, che prevede la distribuzione uniforme dell'inoculo su piastre di terreno Mueller Hinton Agar, la disposizione dei dischetti di antibiotici e la successiva incubazione a 37°C in termostato per 24 ore. L'efficacia dell'antibiotico viene dedotta dal grado di inibizione della crescita microbica nel terreno e risulta apprezzabile attraverso la formazione di aloni che si manifesteranno attorno ad alcuni dei dischetti di antibiotici testati, che saranno pertanto ritenuti idonei a combattere l'infezione; al contrario l'assenza di aloni di inibizione denoterà la resistenza del batterio nei confronti degli altri antibiotici.

La procedura, realizzata nel laboratorio scolastico (che si avvale di campioni simulati) è completamente identica a quella che continua ad essere utilizzata in molti laboratori di analisi chimico-cliniche e microbiologiche per la sua attendibilità e semplicità di esecuzione.

«L'esame è determinante nel corso di infezioni batteriche – aggiunge la dirigente – perché consente di esaminare il campione biologico del paziente e indicare a quest'ultimo l'antibiotico specifico da assumere per debellare la malattia. Anche nell'ambito dell'igiene e anatomia, disciplina per la quale sono previste 6 ore settimanali nel secondo biennio e al quinto anno, l'attività laboratoriale risulta proficua per l'apprendimento dei contenuti. Durante le lezioni di anatomia, oltre a fare riferimento ai modellini plastici a volte ci si avvale di organi animali che consentono di rendere ancora più incisive le spiegazioni delle strutture e della fisiologia del corpo umano. Per esempio rendere visibile agli occhi degli studenti le modifiche dei polmoni di suino durante l'immissione e l'espulsione di aria, serve a far comprendere meglio la meccanica respiratoria».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

La bravura di un insegnante nel rendere attrattiva la lezione di chimica

Quando i centesimi diventano energia elettrica

«Di questo esperimento – ha detto il docente – potete rendere partecipi i nonni»

«Oggi vi suggerisco come fare la pila». Così aveva esordito il professore Giuseppe Repaci, in laboratorio, durante una lezione di chimica.

«Giovanni vai a scuola e impara! Perché la cultura nessuno te la potrà togliere» parole di mio nonno sulle quali medito soprattutto durante le attività pratiche come in quel caso.

«I soldi da investire non sono eccessivi – aveva proseguito il professore – si tratta di qualche centesimo». Io e i compagni diventavamo sempre più curiosi. Volevamo capire cosa c'entravano i centesimi con la chimica considerato che la lezione precedente era sul bilanciamento delle reazioni chimiche. Ma il di-

scorso del docente diventava sempre più interessante.

«Di questo esperimento – aveva continuato il prof – potete rendere partecipi i vostri nonni... chiedete loro le vecchie cinque lire».

Ormai noto per il suo modo originale di fare lezione, sia io che i miei compagni sapevamo che c'era qualcosa di importante dietro ogni parola. «Serve altro materiale e questo lo troverete a casa. Vi farete aiutare dalle mamme. Chiedete loro aceto e tovaglioli di carta». A questo punto ho alzato la mano per chiedere: «Scusi professore, ma dobbiamo fare un esperimento di chimica o imparare un modo per fare la pila?» Il professore, senza scomporsi di un millimetro: «Entrambe le cose».

«Questo lavoro – aveva continuato il professore – lo potete fare a casa e poi il miglior risultato sarà



Giovanni Franco Affascinato dalle reazioni chimiche

premiato. Questo è un fenomeno elettrochimico, la pila è un dispositivo che permette di trasformare l'energia chimica in elettrica». Adesso era tutto chiaro: si trattava di energia elettrica e non di soldi, questi servivano come materiale di par-

tenza per realizzarla.

Tornato a casa mi sono messo alla ricerca delle monetine. Tra l'una e l'altra ho interposto il tovagliolo imbevuto di aceto. Tutto questo l'ho ripetuto più volte fino ad ottenere una pila di monetine. Dovevo terminare la sequenza con la monetina opposta a quella di inizio. Ho seguito le istruzioni in modo dettagliato ed ecco il succo dell'esperimento: la moneta di cinque centesimi è di rame mentre le cinque lire sono di zinco. Tra le due avviene una reazione chimica, detta redox, dove lo zinco si ossida trasferendo elettroni al rame che si riduce.

Collegando le estremità della pila un led tramite due fili elettrici con stupore ho constatato che si è illuminato. Ora ho potuto far luce sul mio dubbio proprio con la pila!

Giovanni Franco Classe IV C Itas

Inedito percorso per il 22enne Giamboi

Da studente a docente nella sua ex scuola: l'exploit di Carmelo

Da alunno 5 anni stupendi e ritrovarmi in classe da professore è emozionante

In un mondo del lavoro sempre più competitivo, compito della scuola è anche indirizzare gli studenti verso percorsi che possano dare reali occasioni d'inserimento. Questo è avvenuto per Carmelo Giamboi, 22 anni, il più giovane prof di Scienze della navigazione proprio nella sua ex scuola.

Hai bruciato tutte le tappe: qual è stato il tuo percorso?

«Al "Righi" ho scelto l'indirizzo aeronautica, trasporti e logistica propedeutico a quello che volevo fare. Poi ho svolto il periodo di alternanza scuola-lavoro presso gli aeroporti di Palermo, Trapani, Lamezia e Reggio. Una volta terminati gli studi mi sono iscritto alla facoltà di Ingegneria gestionale della "Mediterranea", conseguendo la triennale. Quest'ultimo risultato, insieme al diploma, mi ha consentito di insegnare subito e di essere chiamato nella mia ex scuola proprio perché siamo pochi in Italia in questa disciplina. Inoltre, sto terminando gli studi della magistrale all'Unical. Devo dire che se a questa età già sono inserito nel mondo del lavoro lo devo al "Righi" che mi ha fatto conoscere la mia passione».

Il tuo futuro è nell'insegnamento?

«Al momento continuo, ma non escludo anche altro una volta terminata la carriera universitaria. Mi piacerebbe diventare account manager in un aeroporto: l'aeronautica resta il mio sogno. Ho svolto la tesi in Enac ed effettuato il tirocinio. Inoltre ho seguito a Roma un corso come gestore aeroportuale, arrivando primo».

È un percorso che consiglieresti

ai tuoi coetanei?

«Certo! È importante avere le idee chiare già dalla scuola. Quindi seguire un indirizzo che ti possa aprire sbocchi lavorativi è la prima cosa. A questo bisogna aggiungere il conseguimento di una laurea che sia ricercata dal punto di vista lavorativo e credo che oggi Ingegneria sia tra le poche che ti consenta di inserirti subito. Ma non basta. Bisogna continuare a studiare e specializzarsi perché la competizione è tanta. Il migliore aiuto? L'esperienza sul campo e l'approfondimento».

Com'è insegnare nella tua ex scuola?

«All'inizio è stato strano perché i miei docenti sono diventati colleghi e gli studenti hanno poco meno della mia età. Poi, però, mi sono ambientato. Al "Righi" ho trascorso cinque anni stupendi e adesso ritrovarmi in classe da professore è proprio bello ed emozionante».

d.g.



Carmelo Giamboi Giovane prof di Scienze della navigazione

Verso il mondo del lavoro

Il "bello" di analizzare i materiali per l'edilizia

Prove pratiche per una carriera come geometra, architetto o ingegnere

I nostri laboratori di Costruzione, Ambiente e Territorio (ex Geometria) ci formano per la futura professione trasmettendoci conoscenze basilari indispensabili per essere autonomi nel mondo del lavoro. La scuola è una palestra in cui possiamo "fare" e "rifare" gli esercizi fino a quando non dimostriamo di essere in grado di svolgerli da soli.

Nel riprendere le attività pratiche attraverso il laboratorio di prove sui materiali da costruzione abbiamo potuto portare a termine diversi interessanti esperimenti tesi a valutare la qualità dei prodotti. Abbiamo analizzato il comportamento meccanico di materiali usati nel settore edile. Il tutto per garantire e capire la qualità dei prodotti usati per costruire case, palazzi e strutture in genere.

Siamo "entrati" dentro i materiali per analizzarne le caratteristiche specifiche, abbiamo valutato il comportamento meccanico dei cosiddetti "provini" per avere un quadro completo sulla qualità verificando se rispondono alle caratteristiche dettate per legge. Ed ecco veder partire le prove di carico, di trazione, compressione, durezza e consistenza del calcestruzzo con il cono di Abrams. Veramente una grande emozione, al pari di quella provata nel fare l'analisi granulometrica su campioni di terreno per capire il

comportamento fisico-meccanico dei materiali sotto l'azione di sollecitazioni, anche in presenza di un sisma.

Avere la possibilità di interfacciarsi, oltre che con i nostri professori, anche con personale tecnico esterno alla scuola ci ha permesso non solo di formulare domande e chiarire dubbi, ma anche di comprendere quanto sia importante per il settore edile puntare su un costante miglioramento della qualità dei materiali da costruzione, raggiungibile solo attraverso una continua sperimentazione. Attraverso questi laboratori riusciamo ad addentrarci nella pratica di una carriera lavorativa sia come geometra che come architetto o ingegnere.

Martina Cottone Classe III B



Martina Cottone Emozionata dal cono di Abrams