

## Il Tecnologico... è futuro

Prevenzione dei rischi: il convegno dell'Inail sui luoghi di lavoro

# L'IS "Righi" promotore di salute e sicurezza

La preside Musarella: gli alunni studiano per tre anni la disciplina «Gestione del cantiere»

Daniela Gangemi

L'Istituto d'Istruzione Superiore "Righi" ha partecipato al convegno nazionale organizzato dall'Inail sulla prevenzione dei rischi in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, dove l'is ha rappresentato le scuole calabresi. La dirigente scolastica dell'Istituto Tecnologico, avv. Maria Daniela Musarella, ha evidenziato come «la scuola ha da sempre rivolto un'attenzione particolare alle tematiche oggetto dell'incontro, individuando nella sinergia tra le istituzioni la modalità efficace per veicolare agli studenti il tema della prevenzione e dei rischi in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, di studio e di vita».

La preside, inoltre, rimarca che «il nostro istituto organizza periodicamente percorsi informativi e formativi rivolti agli studenti e al personale docente e non docente, con la collaborazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione della scuola, al fine di far acquisire maggiore consapevolezza sull'importanza della prevenzione». Temi che hanno ricevuto il plauso dal tavolo dei relatori, incluso il direttore generale dell'Inail che ha sottolineato quanto sia importante trattare nelle scuole argomenti di così importante rilievo.

La scuola, dunque, diventa una palestra formativa non solo per i contenuti specifici degli indirizzi, ma anche per quanto attiene le competenze tecniche e la conoscenza della normativa sulla sicurezza e salute.

«Temi e competenze utili ai fini di un più efficace inserimento nel mondo del lavoro. Nell'ambito del Pcto (ex alternanza scuola lavoro) - ha precisato la Musarella - viene fornita agli studenti del triennio, che si accingono ad intraprendere tali percorsi, una formazione generale in materia di tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, integrata successivamente da una formazione specifica da parte dei soggetti ospitanti».

Nel corso del convegno è emerso quanto la consapevolezza dei rischi e la divulgazione della cultura della sicurezza e salute sul lavoro siano state acquisite con maggiore facilità da parte degli studenti attraverso la partecipazione a numerosi progetti in materia, svolti in collaborazione con altre istituzioni.

Il "Righi" ha infatti aderito al progetto "Verso la transizione energetica" svolto in collaborazione con



"Augusto Righi" La dirigente scolastica Daniela Musarella

l'Ente Scuola Edile Formazione e Sicurezza di Reggio Calabria, e ancora "Sconfiniamo in sicurezza: la sicurezza negli spazi confinati" in collaborazione sempre con l'Esefs e con la Direzione regionale Calabria dell'Inail, così come al progetto relativo alla prevenzione dei rischi e volto a valorizzare soprattutto il procedimento del *mainstreaming*, cioè l'integrazione delle tematiche di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro nell'istruzione in particolare nelle singole discipline tramite una forma di apprendimento basato su attività ed esempi tratti dalla vita reale.

«L'Istituto "A. Righi" - ha evidenziato la ds Musarella - già comprende all'interno dell'indirizzo Costruzione, Ambiente e Territorio (geometra) l'applicazione del *mainstreaming* ed è l'unica scuola in cui, da ordinamento ministeriale, è presente la disciplina "Gestione del cantiere e sicurezza nell'ambiente di lavoro", studiata dai ragazzi per tre anni. In tal modo gli studenti sono educati in maniera continuativa ad orientarsi nell'ambito della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro. Gli studenti accanto alle conoscenze teoriche acquisiscono competenze tecniche e specialistiche in tali materie. In particolare, i ragazzi dell'indirizzo Cat hanno avuto la possibilità di visitare il cantiere stradale relativo alla Gallico-Gambarie, uno dei luoghi più importanti dal punto di vista formativo per i futuri geometri, dove hanno potuto toccare con mano la piena integrazione tra mondo della scuola e mondo del lavoro».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



IS "Augusto Righi" Ha rappresentato le scuole calabresi al convegno nazionale organizzato dall'Inail

Geometri, il ritorno sui banchi da adulti

## Per ottenere il diploma non è mai tardi

Tornare sui banchi da adulti per conseguire il diploma non è mai troppo tardi. Ad affermarlo sono i numerosi studenti che frequentano il corso serale per Geometri. Riprendere può sembrare difficile, a volte una vera impresa ma tutto può concretizzarsi con motivazione, sacrificio e soprattutto attraverso una didattica tesa a valorizzare il patrimonio culturale e professionale della persona, a partire dalla ricostruzione della storia individuale. In questa prospettiva l'Istituto, raccogliendo i bisogni formativi del proprio territorio, ha elaborato e attuato percorsi di istruzione finalizzati al rilascio del titolo di studio previsto del secondo ciclo di istruzione.

A popolare le classi tutti i pomeriggi nel ruolo di studenti sono impiegati, operai, artigiani, casalinghe, tutti motivati nel riprendere gli studi interrotti in gioventù per conseguire il diploma o per ottenere un secondo allo scopo di acquisire nuove competenze o ulteriori possibilità lavorati-

ve. Una platea diversa con esigenze diverse che frequenta le lezioni coniugando gli impegni lavorativi con quelli familiari. «Rimettersi in gioco non è stato semplice - racconta Antonio Cammara, ormai prossimo agli esami di Stato - in quanto la scelta di tornare sui banchi può essere condizionata dal fatto che, nell'immaginario comune, conseguire il diploma in un secondo step della vita può essere un'op-

portunità riservata solo ai giovani. Una volta superato il pregiudizio, però, si guarda alla scuola come una nuova grande occasione».

E ancora: «Non è mai troppo tardi per apprendere e noi abbiamo deciso di farlo in due - sostiene Domenico Criaco che frequenta i corsi assieme al coniuge Giovanni Miduri - Vogliamo, soprattutto, che i nostri figli comprendano il valore dell'istruzione e che apprendere in ogni momento della vita può arricchire l'esistenza degli individui». Pervasi dalla volontà di riscatto sociale e culturale e sostenitori del principio fondamentale del *lifelong learning*, secondo il quale c'è sempre qualcosa da imparare, gli studenti adulti s'impegnano in modo positivo nelle attività formative, tesi verso un obiettivo: migliorare per essere migliori nella vita, nella consapevolezza che, comunque, tutti abbiamo ancora molto da imparare.



La docente Terry Malara

Prof.ssa Terry Malara  
Docente di Italiano e Storia

Interessante incontro con l'ingegnere Giovanni Capizzi

## Vajont, il racconto del disastro e delle caratteristiche della diga

Le classi terze e quarte del Geometra (Costruzioni Ambiente e Territorio) hanno partecipato a un incontro con l'ingegnere Giovanni Capizzi, presidente della C.A.G. Chemical Spa, società che si occupa di trattamento delle acque. Un professionista noto anche come il "magico delle piscine" per aver risolto il problema dell'acqua verde che impediva lo svolgimento delle gare di nuoto alle Olimpiadi di Rio del 2016. In Cina si occupa, invece, del più grande invaso del mondo: la diga delle "Tre Gole".

Anoi ha raccontato, con molta passione e competenza, le caratteristiche tecniche e costruttive della Diga del Vajont, così come il disastro che l'ha coinvolta, la tracimazione dell'acqua innescata dalla frana del monte Toc che provocò più di 1.900 vittime.

Con l'ingegnere abbiamo avuto la possibilità di tornare indietro nel tempo, al 1963, per comprendere come sia avvenuta la tragedia che portò alla di-

struzione delle abitazioni di Erto e Casso, lungo le sponde del lago. Ci ha raccontato dell'enorme onda che scavalcò la diga e che dopo appena quattro minuti distrusse Longorone, a valle dell'invaso. Detto così potrebbe sembrare un disastro causato da un errore



L'ing. Giovanni Capizzi Professionista molto noto a livello internazionale

umano nella costruzione della diga, avvenuta tra il 1957 e il 1960 lungo il corso del torrente Vajont, in provincia di Pordenone. Invece la costruzione dell'opera avvenne con accorgimenti tecnici e sistemi di controllo all'avanguardia, come spiegato appunto dall'ingegnere Capizzi.

La diga, a distanza di 70 anni, è ancora intatta grazie alla sua struttura in calcestruzzo ad arco a doppia curvatura, per resistere alla compressione, che poggia su un innovativo "pulsino" con l'obiettivo di ripartire il peso della struttura e ancorare la diga alla montagna. La causa del disastro fu, invece, legata all'aver costruito la diga in una valle non idonea dal punto di vista geologico, senza tener conto dei segnali di allarme.

Federica Aloi, Domenico Arfuso, Demetrio Fedele, Antonella Liconti, Fortunato Serra  
Classe III Geometra

Il docente fra pochi mesi andrà in pensione

## Ferro: «Insegnare al corso serale? Un'esperienza più che appagante»

La mia lunga attività di docente, che fra qualche mese arriverà alla sua conclusione, ha compreso diverse fasi che hanno spaziato dall'insegnamento all'università a quello nelle scuole superiori di secondo grado. Diverso è stato quindi l'approccio a studenti diciottenni appena diplomati o a studenti che avevano appena sostenuto l'esame della scuola media inferiore. Diverso il mio approccio di docente e diversa la risposta, le aspettative, i sogni, la consapevolezza di chi voleva apprendere, di chi, attraverso l'accrescimento della propria cultura, voleva coronare sogni diversi e seguire strade che certamente avrebbero portato più bravi a vette di riguardo nella società. I miei sentimenti di docente hanno di conseguenza avuto spesso diversi livelli di soddisfazione e gratificazione che sono sempre stati direttamente proporzionali alle affermazioni conseguite da coloro che sono stati miei studenti.

Spesso me li sono ritrovati nella mia vita professionale "parallela" di architetto in luoghi di rilievo: comandanti dei vigili del fuoco, tecnici di uffici comunali e regionali, tecnici delle soprintendenze, professionisti di tutto rispetto, docenti nella mia stessa



Ignazio Ferro Architetto e insegnante al "Righi"

istituzione scolastica. Mai avevo insegnato in un "serale" per adulti. Il mondo che ho scoperto in quest'occasione è stato diverso ma non meno stimolante. Rapportarsi con adulti, già inseriti nel mondo del lavoro, già con figli, consapevoli del valore della cultura, è stata per me l'esperienza formativa più importante e più appagante che consiglierei di fare ad ogni docente di scuola secondaria superiore. Non saprei dire se l'esperienza ha dato di più me o a loro... certo è stata un'esperienza tutt'altro che abituale.

Ed io, che fra quattro mesi andrò in pensione, sento il dovere di ringraziare la dirigente che, scommettendo assieme a tutto il corpo docente, me lo ha proposto, dandomi quest'ulteriore possibilità di crescita che mai avrei potuto immaginare. Certamente questo ambiente mi mancherà.

Prof. Ignazio Ferro  
Staff coordinamento del Serale

# Il Tecnologico... è futuro

I proficui lavori degli studenti di **Biotechnologie Sanitarie** nei laboratori di **Chimica**

## Esperimenti: zucchero "invertito" e riconoscimento delle proteine

Produzioni alimentari e salute: i risultati ottenuti dagli esami dei campioni

**N**on pensavamo che lo zucchero invertito, ottenuto chimicamente in laboratorio, potesse essere utilizzato nella produzione di sane e gustose torte e gelati. Il saccarosio, comune zucchero da tavola, è un disaccaride formato da una molecola di glucosio e una di fruttosio, unite da legame glicosidico. In laboratorio abbiamo esaminato una soluzione di saccarosio al polarimetro e abbiamo notato come la luce polarizzata veniva deviata a destra. La professoressa di chimica Anna Maria Lia e il professore Gianni Festa ci hanno fatto notare come dopo l'inversione del saccarosio, ossia la scissione nelle due molecole costituenti, la luce del polarimetro devia sempre meno verso destra fino al punto in cui, verrà deviata a sinistra. Proprio per questo motivo il saccarosio, ottenuto per idrolisi acida, prende il nome di zucchero invertito. E noi siamo riusciti ad ottenerlo nel nostro laboratorio di biochimica con un elevato grado di purezza, da una soluzione di saccarosio, acqua ed acido citrico, in misura tale da portare il pH a 3 mantenendo la soluzione ad 80°C e mescolando tutto per 2 ore.

Così abbiamo prodotto la rottura del legame glicosidico e la scissione del disaccaride nelle due unità monosaccaridiche, riproducendo un procedimento analogo a quello utilizzato nell'industria alimentare. Infatti, l'inversione del saccarosio è un processo sfruttato da diverso tempo nella produzione degli alimenti, perché ha un potere dolcificante superiore rispetto al saccarosio, inoltre abbassa il punto di congelamento (utilissimo nella produzione dei gelati) ed ha un'affinità maggiore per l'acqua, mantenendo più umidi i prodotti, soprattutto le torte. Inoltre, partecipa alla reazione di Maillard, contribuisce al colore ed al gusto di alcune specialità da forno ed evita la cristallizzazione, per cui viene spesso usato nella produzione di glasse e coperture.

A volte, anche in ambiente domestico, si usa inconsapevolmente dello zucchero invertito, come ad esempio quando si preparano le

confetture e le marmellate facendo bollire la soluzione acida della frutta con lo zucchero. Questo contribuisce a mantenere l'umidità e ad impedirne la cristallizzazione.

**Filippo Marra, Bruno Calluso  
Andrea Neri  
Classe VC  
Biotechnologie Sanitarie**

**C**osa succede al nostro corpo quando mangiamo proteine? Possiamo riconoscerle? Per rispondere a queste domande, gli studenti "armati" di occhiali protettivi, camice e guanti insieme al professore Alessandro Vinci, all'insegnante tecnico pratico Gianni Festa e al tecnico di laboratorio Fortunato Morello si sono messi subito al lavoro.

Bisognava cercare le proteine, importanti non solo per la forza e massa magra ma anche per la salute immunitaria, intestinale. Nei laboratori di chimica noi studenti riusciamo a chiarirci molti dubbi osservando e riscontrando quanto a volte sui libri ci viene indicato. Ed eccoci a riconoscere la presenza di proteine in un campione e correlarne la reattività con la presenza degli specifici gruppi funzionali: gruppo carbossilico COOH e gruppo amminico NH<sub>2</sub> legati ambedue allo stesso carbonio.

Adesso è il momento di entrare



**Laboratori di Chimica** Gli studenti, i professori e le provette: sperimentazioni brillantemente riuscite

dentro gli alimenti: farina 00, pangrattato, patate, latte, lenticchie, tuorlo d'uovo. Per lo studio abbiamo scelto due saggi di riconoscimento: il saggio alla ninidrina (indicatore altamente selettivo per il rilevamento degli amminoacidi con gruppo amminico primario NH<sub>2</sub>) e il saggio al biuretto (un amide prodotta dall'urea).

Dal punto di vista operativo, innanzitutto, sono stati preparati i due reattivi: la ninidrina (bastano 0.2 mg in 50 ml di acqua) e il biuretto (una soluzione alcalina di solfato di rame contenente tartrato di sodio e potassio in ambiente basico). La procedura di preparazione dei campioni da analizzare è stata una fase delicata: ogni sostanza analizzata è stata dapprima ridotta in frammenti con un mortaio, diluita con acqua e posta all'interno di una provetta. In tutto 14 campioni da analizzare: 7 per il saggio alla ninidrina e 7 per il saggio al biuretto.

Per la prima prova sperimentale, si sono aggiunti 1 ml di ninidrina ai primi 7 campioni e sottoposti a bagno maria. I risultati hanno evidenziato per alcuni alimenti (lenticchie, tuorlo d'uovo e albume) la comparsa del caratteristico colore viola, indice dell'avvenuta reazione e di positività del test. Gli stessi campioni sono poi stati sottoposti al secondo riconoscimento, questa volta con l'aggiunta di 1 ml di biuretto. Risultato: colorazione blu-viola per lenticchie, tuorlo d'uovo e albume.

In ambiente basico la presenza del rame comporta una reazione chimica con i legami peptidici delle proteine, portando a una positività del test per questo tipo di alimenti.

Dopo, abbiamo misurato la concentrazione della componente proteica o polipeptidica presente nel campione attraverso l'analisi strumentale con lo spettrofotometro. Da qui la consapevolezza che le proteine non sono tutte uguali perché diversi sono gli amminoacidi che li costituiscono.

**Claudia Casile  
Antonio Pellicano  
Classe VB  
Biotechnologie Sanitarie**

### Organizzazione e innovazione

● Continua l'iniziativa "Il Tecnologico... è futuro", che sta vedendo protagonista l'Istituto "Righi" in collaborazione con il nostro giornale. Un progetto che valorizza una realtà organizzata, all'avanguardia e in costante crescita. Una scuola che in città e provincia è diventata da tempo un punto di riferimento didattico e formativo, con fondamentali opportunità occupazionali - in diversi settori - per i giovani che la scelgono. Storie, racconti, esperienze, emozioni, esperimenti in laboratorio e sul campo (come il percorso all'Aeroclub dello Stretto per gli aspiranti piloti): il dinamismo della dirigente Daniela Musarella e dei professori esalta il talento dei ragazzi in un ambiente sempre propositivo e innovativo come quello del Tecnico Tecnologico "Righi".

Si è concluso il percorso di alternanza scuola-lavoro degli alunni sul volo e su come diventare piloti

## Quante emozioni abbiamo vissuto all'Aeroclub dello Stretto!

«Nell'hangar, dove si svolgono manutenzione e riparazioni, abbiamo osservato i motori»

**P**urtroppo è arrivato l'ultimo giorno di frequenza dell'alternanza scuola-lavoro all'Aeroclub dello Stretto di Reggio Calabria. In queste giornate di Peto (Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento), noi studenti abbiamo toccato con mano e appreso nozioni che quotidianamente si discutono in classe, facilitandoci la capacità di apprendere in modo davvero concreto.

Abbiamo avuto il piacere di vivere questa esperienza di volo, approfondendo tematiche come safety and security, brainstorming e altre ancora con i professori Michele Buonsanti e Bruno Polifroni, soci dell'Aeroclub e piloti di aerei di aviazione generale. Con loro ci siamo avvicinati di più a quella che potrà essere la nostra futura professione.

La seconda giornata di Peto si è svolta con un'attività direttamente sul campo di volo ed è stato per me il momento più emozionante. Prima di iniziare, abbiamo conosciuto l'ispettore della Polizia di Stato e manutentore aeronautico Antonio Lombardo, il quale ci ha condotto nell'hangar dell'Aeroclub dove si svolgono la manutenzione e le riparazioni. Abbiamo osservato i motori e i singoli importanti pezzi, così come alcune parti ricostruite da ex allievi della nostra scuola attraverso la supervisione di esperti. Tutto questo mi ha fatto capire che la passione può spingere ragazzi come noi (senza alcuna esperienza) a mettere le mani nel cuore di un aereo, passando ore, anche extra scolastiche, con passione e dedizione, riuscendo a realizzare qualcosa che non è proprio all'ordine del giorno.

Nel nostro ultimo giorno di alternanza, che per me è stato quello più significativo, abbiamo inoltre avuto il piacere di conoscere il presidente



**Aeroclub dello Stretto** Le lezioni nell'hangar e lo studente Emanuele Marciano che ha raccontato la sua esperienza



avv. Bonaventura Sculo, il quale ci ha spiegato con entusiasmo un piccolo "pezzo" della sua storia riguardante l'Aeroclub e l'aviazione. Prezioso pure l'incontro con l'istruttore e pilota Antonio Catizzone, che ci ha parlato del volo e dell'essere piloti. Da un lato la responsabilità e dall'altro il piacere di solcare il cielo con emozione, senza mai dimenticare che bisogna avere elevato autocontrollo. Un mestiere che impone serietà ed esperienza perché essere un pilota non è solo volare, ma saper volare. Un percorso difficile che richiede sacrifici.

Per trasportare civili, ad esempio, bisogna affrontare delle sfide che presentano notevoli difficoltà. Un percorso di tre step: licenza privata (Ppl), licenza commerciale (Cpl), licenza pilota di linea (AtpL) e ancora visite mediche e psicologiche altamente severe. Tutto questo, però, permetterà di realizzare il sogno di volare.

**Emanuele Marciano  
Classe VD Aeronautico**