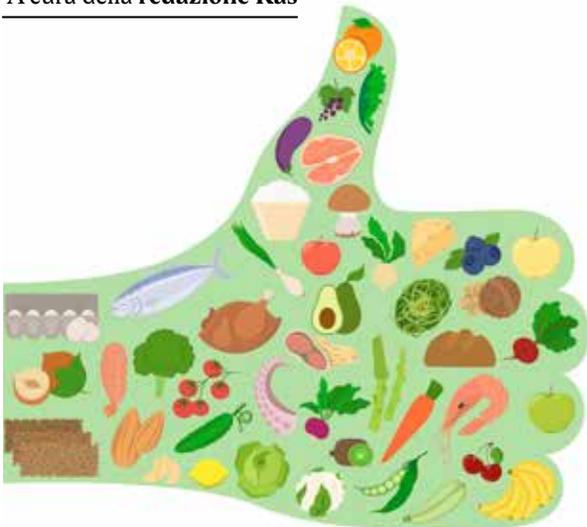


Costruisci il futuro dei nostri giovani

ESPERIENZA DI UN MODELLO VIRTUOSO DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

A cura della redazione Ras



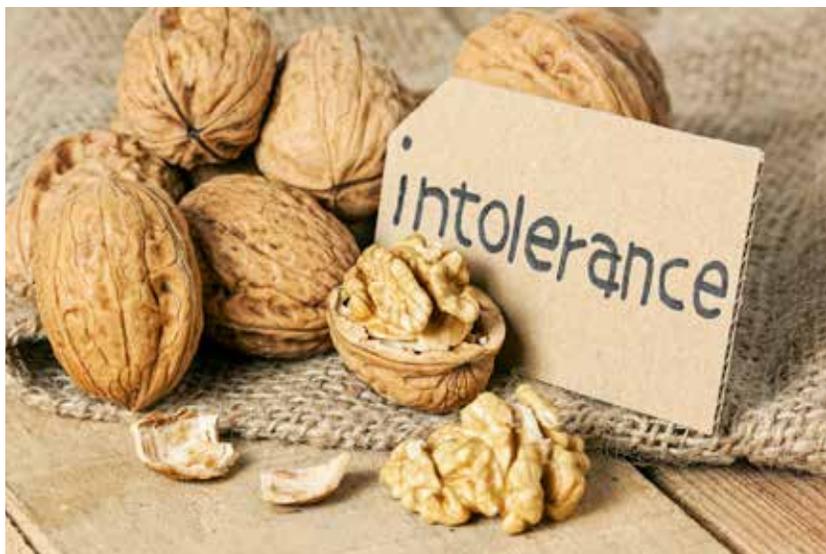
U

n argomento che suscita molto dibattito non soltanto tra gli addetti ai lavori ma anche tra studenti e genitori è quello dell'alternanza scuola lavoro (ASL). In realtà sono pochi i dubbi sull'importanza di questa opportunità, semmai le perplessità

nascono sul reale percorso formativo che viene offerto agli studenti in alternativa e/o aggiunta alle lezioni frontali. Il supporto che la didattica a piccoli gruppi, organizzata con attività pratiche piuttosto che frontali certamente costituisca un supporto formativo che, se ben condotto, rappresenta un valore aggiunto che in nessun modo la scuola può garantire non è in discussione.

A tale proposito, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) "Saverio de Bellis" di Castellana Grotte, Ente Ospedaliero specializzato per le malattie gastroenterologiche, ha proposto un progetto di ASL molto alternativo. L'IRCCS è un Ospedale che, oltre ad offrire assistenza e cura ai pazienti, si caratterizza per la sua attività di ricerca, in modo da garantire l'innovazione in campo medico e migliorare i percorsi diagnostico-terapeutici del domani.

Il progetto proposto dalla Direzione Scientifica dell'IRCCS è stato "Stile di vita e salute", identificato proprio per incontrare le esigenze degli studenti su un tema molto attuale e discusso anche nell'ottica di avviare i più giovani verso uno stile di vita salutistico per prevenire l'insorgenza di patologie croniche e dismetaboliche. Sono



state coinvolte quattro istituzioni scolastiche: il Liceo Scientifico Statale “Sante Simone”, Conversano (Bari), il Polo Liceale “Majorana Laterza”, Putignano (Bari), l’ITT Luigi dell’Erba, Castellana Grotte (Bari), e il Liceo Scientifico “Arcangelo Scacchi”, Bari. Il progetto, durato settanta ore, ha visto la partecipazione di circa venticinque studenti per ciascuna scuola. Al fine di rendere la didattica interattiva, e per evitare quindi situazioni di affollamento che avrebbero certamente inficiato il percorso di apprendimento, ad ogni scuola è stato assegnato una diversa tematica:

- Le Malattie Infiammatorie Croniche Intestinali per il Liceo Scientifico Statale “Sante Simone”;
- La Nutraceutica per il Polo Liceale “Majorana Laterza”;
- Le Intolleranze Alimentari per l’ITT “Luigi dell’Erba”;
- La Sindrome Metabolica per il Liceo Scientifico “Arcangelo Scacchi”.

Al fine di migliorare l’organizzazione del progetto e dove possibile migliorarlo, abbiamo proposto agli studenti un questionario di soddisfazione.

Il questionario è stato strutturato con domande relative a tre domini: Organizzazione generale del progetto, Autovalutazione e ricadute sull’apprendimento curricolare, Valutazione dei docenti e delle proposte didattiche e Soddisfazione generale. Le domande prevedevano risposte ordinate della categoria di soddisfazione più bassa (Per niente) alla più alta (Moltissimo).

Per quanto riguarda il dominio “Organizzazione

generale del progetto” sono state rilevate risposte di molta o moltissima soddisfazione per più del 50% degli studenti in tutti gli item tranne in quello relativo alla conciliazione dell’impegno richiesto dal progetto con lo studio dedicato alle materie disciplinari.

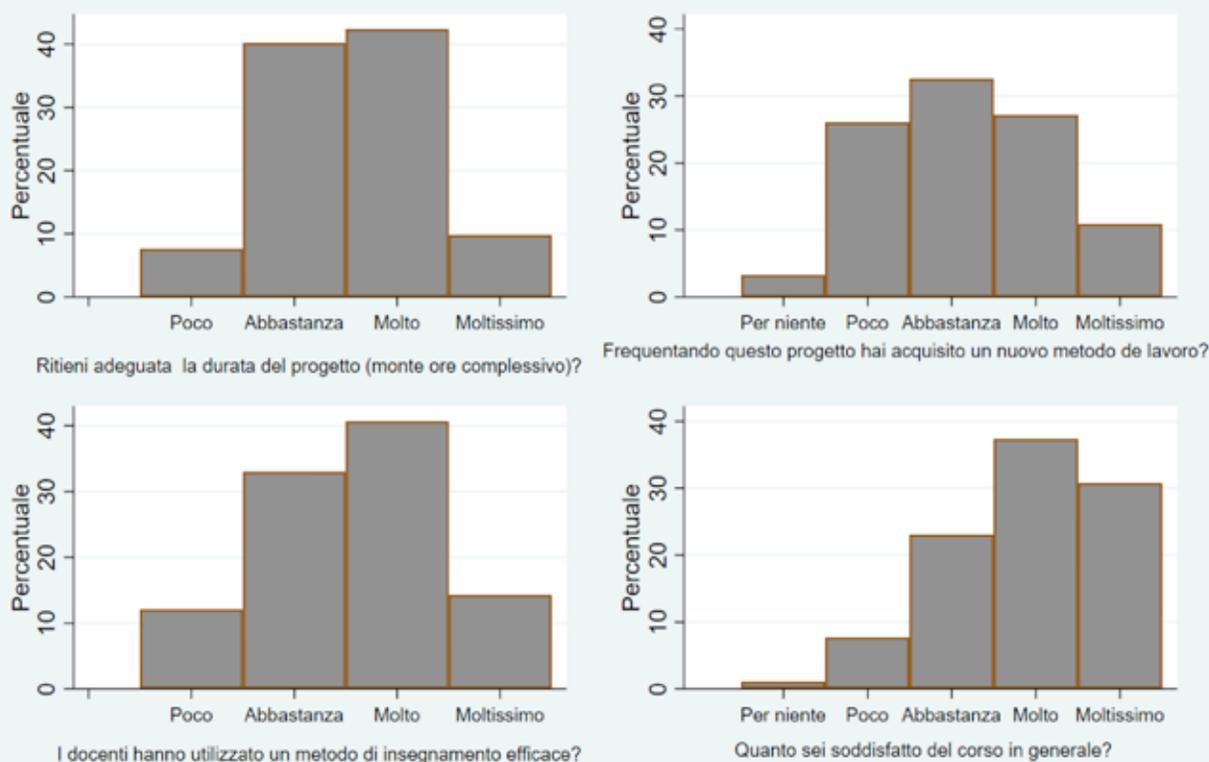
Il dominio “Autovalutazione e ricadute sull’apprendimento curricolare” ha registrato un andamento irregolare. Sebbene circa il 50% degli studenti abbia ritenuto che frequentando questo progetto aveva acquisito molti o moltissime nuove conoscenze, nuovo metodo di lavoro o nuove abilità operative, un 30% ha risposto solo abbastanza. È importante segnalare che solo il 16% ha ritenuto che l’apprendimento durante il progetto sia utile solo nelle materie che studiano in orario curricolare antimeridiano.

Il dominio relativo alla “Valutazione dei docenti e delle proposte didattiche” ha registrato una larga soddisfazione tra gli studenti (50-60%) pur registrando qualche difficoltà nell’affrontare le attività proposte (83%).

Più del 50% degli studenti ha giudicato molto positivo il clima di partecipazione, il 62% si è dichiarato molto o moltissimo soddisfatto del progetto in generale ed il 59% pensa che sia opportuno riproporre il progetto alle classi degli anni successivi. Nella figura allegata si propone una rappresentazione grafica degli item più significativi di ogni dominio (*tab. 1*).

Il progetto è stato organizzato in gruppi di studio, ciascuno seguito nel loro percorso da un Tutor Scolastico, individuato dai Dirigenti Scolastici, e da un Tutor dell’IRCCS, individuato dal Direttore Scientifico. Il

Tab. 1 Valutazioni dei Diversi Domini e Valutazione Generale
Progetto Alternanza Scuola-Lavoro



percorso progettuale si è articolato in quattro fasi:

- I Tutor dell'IRCCS "Saverio de Bellis" hanno incontrato gli studenti nella loro scuola per circa dieci ore, introducendo la propria tematica e riassumendo lo stato dell'arte con lezioni frontali del tutto informali alla presenza del Tutor Scolastico;
- Gli studenti hanno frequentato i laboratori di ricerca dell'IRCCS "Saverio de Bellis" per cinquanta ore, ciascuno a seconda della propria tematica. Ogni gruppo di studenti è stato ulteriormente suddiviso in gruppi più piccoli composti da quattro-cinque elementi guidati dal Tutor dell'IRCCS. In questo modo, ogni studente ha avuto la possibilità di mettere mano alla fase sperimentale vera e propria, ad esempio eseguendo esperimenti di estrazione di acidi nucleici, o separazione di globuli rossi, o test funzionali di breath test o ecografie epatiche;
- Gli studenti, nelle rimanenti dieci ore,

hanno elaborato una relazione sul lavoro svolto mediante un'attività di gruppo svoltasi in completa autogestione;

- I Tutor hanno rivisto gli elaborati alla presenza degli studenti offrendo loro anche una guida per come preparare un articolo scientifico.

Tutti i prodotti della ricerca sono quindi stati oggetto di presentazione orale con e tramite poster in un evento finale che si è svolto alla presenza del Direttore della Ricerca del Ministero della Salute Dott. Giovanni Leonardini, delle autorità locali (Sindaco, Dott. Francesco De Ruvo, e Presidente della Giunta Comunale, Dott. Emanuele Caputo), del Direttore dell'Ufficio Regionale Scolastico Dott.ssa Anna Cammalleri del Direttore Generale dell'IRCCS il Dott. Tommaso Stallone.

In tale occasione, gli studenti hanno descritto il loro percorso e discusso la loro esperienza con grande entusiasmo. L'obiettivo del progetto è stato raggiunto proprio perché alcuni degli studenti hanno dichiarato che,



grazie a questa loro esperienza, hanno compreso cosa sia la ricerca in campo medico al punto da esserne affascinati e da voler mettersi in gioco iscrivendosi al corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia. Il grado di interesse è stato massimo sia tra gli studenti che tra i Tutor, i Dirigenti Scolastici si sono impegnati sia nell'organizzazione logistica sia in quella didattica per far sì che il progetto non gravasse sulle consuete attività scolastiche. Il successo della manifestazione sottolineato dall'intervento del Dott. Leonardi del Ministero della Salute è stato massimo e sebbene si trattasse di un progetto pilota, i Dirigenti hanno già chiesto di ripetere tale esperienza il prossimo anno scolastico.

A giocare un ruolo chiave nella riuscita del progetto è stata l'organizzazione a piccoli gruppi che ha consentito a tutti gli studenti di "fare" e non di "guardare" o peggio "ascoltare" trasformando in questo modo l'apprendimento momentaneo in una guida dall'immediato impiego. Questa situazione ha comportato un grande dispendio di risorse umane oltre che di reagenti per eseguire la fase sperimentale da parte dell'IRCCS



“Saverio de Bellis” che, non avendo come missione la formazione didattica, ha investito in questa operazione un totale di oltre quattrocento ore (cento per ciascuna scuola) esclusivamente per diffondere il concetto della cultura medica. Il vero riconoscimento è venuto proprio dagli studenti, opportunamente scelti dal Dirigente Scolastico coadiuvato dal Tutor, che hanno risposto con impegno ed entusiasmo a riprova del fatto che anche i più giovani sanno capire, valutare ed apprezzare quando intorno a loro vi è davvero un percorso costruttivo e virtuoso.



IL PROGETTO HA CONSENTITO A TUTTI GLI STUDENTI DI “FARE” E NON DI “GUARDARE” O PEGGIO “ASCOLTARE” TRASFORMANDO IN QUESTO MODO L’APPRENDIMENTO MOMENTANEO IN UNA GUIDA DALL’IMMEDIATO IMPIEGO

I quattro gruppi di lavoro impegnati nelle diverse tematiche sono stati organizzati come segue:

Liceo Scientifico Statale “Sante Simone”, Dirigente Scolastico Prof. Andrea D’ELIA, Tutor Scolastico: Prof. Teresa Anna Giancaspero, Tutor dell’IRCCS: Dott. Marcello Chieppa.

Il fine del progetto scientifico è stato quello di paragonare l’espressione di geni legati al metabolismo del ferro nelle cellule del sistema immunitario residenti nelle placche del Peyer prelevate dal duodeno o dell’ileo. In questo modo abbiamo valutato l’effetto del microambiente intestinale sulla polarizzazione delle cellule del sistema immunitario. I risultati dimostrano che l’espressione genica della Ferroportina (un trasportatore di ferro) è maggiore nelle placche di Peyer dell’ileo rispetto a quelle del duodeno, suggerendo un loro diverso

ruolo nel metabolismo del ferro.

Le attività svolte sono state:

- L’isolamento delle placche dalle diverse regioni anatomiche ed il congelamento in un gel per inclusione tessuti a freddo (OCT);
- Il taglio dei tessuti mediante criostato e preparazione dei vetrini per microscopia e *laser capture*;
- Colorazione dei tessuti mediante immunofluorescenza;
- Visualizzazione dei tessuti mediante microscopio a fluorescenza;
- Taglio laser della regione subcapsulare delle placche del Peyer;
- Genotipizzazione mediante

Polymerase Chain Reaction (PCR) e visualizzazione dei risultati su gel di agarosio;

- Estrazione dell’RNA messaggero e retrotrascrizione (RT-PCR) per ottenere il DNA complementare (cDNA);
- PCR quantitativa;
- Analisi dei risultati e preparazione dei grafici su excel.
- Al termine delle attività laboratoristiche gli studenti hanno elaborato un testo scientifico in tutte le sue parti.

Polo Liceale “Majorana Laterza”, Dirigente Scolastico Prof. Martino SGOBBA, Tutor Scolastico Prof. Marcella Bruno, Tutor dell’IRCCS Dott.ssa Marilena Notarnicola.

L’obiettivo di questo studio è stato quello di valutare qualitativamente e quantitativamente gli acidi grassi della membrana dei globuli rossi di soggetti sottoposti a un trattamento dietetico differente (dieta ricca di olio d’oliva vs dieta ricca di omega 3). In conclusione, i risultati, hanno dimostrato che le due diete influiscono in maniera differente sulle percentuali di acidi grassi presenti nei campioni esaminati. Abbiamo potuto osservare sperimentalmente come i nutraceutici vadano a influenzare il metabolismo delle cellule attraverso la struttura delle loro membrane, apportando benefici considerevoli.

Le attività svolte sono state:

- Separazione della frazione corpuscolata del sangue

- mediante stratificazione su gradiente Ficoll;
- Estrazione degli acidi grassi;
- Analisi degli acidi grassi tramite gascromatografo;
- Lettura del profilo degli acidi grassi di membrana dei globuli rossi di 10 pazienti;
- Analisi ed interpretazione dei dati.

ITT “Luigi dell’Erba”, Dirigente Scolastico Prof.ssa Teresa TURI, Tutor Scolastico Prof. Angelo Lovece, Tutor dell’IRCCS Dott. Francesco Russo.

L’obiettivo di questo studio è stato quello di studiare le intolleranze alimentari incluso le reazioni immunomediatae come la celiachia, e l’infezione da *Helicobacter Pylori*. In conclusione, gli studenti hanno appreso l’importanza delle patologie gastrointestinali relativamente alle intolleranze alimentari, imparando il significato della contaminazione da glutine e al tempo stesso sviluppando una cultura sul significato dell’infezione da *Helicobacter Pylori*.

Le attività sono state:

- Allestimento e mantenimento di colture cellulari;
- Esecuzione di dosaggi immunometrici tramite ELISA;
- Raccolta dati clinici;
- Esecuzione di *Breath test*;
- Analisi di spettrometria di massa per la diagnosi di *Helicobacter Pylori*.

Liceo Scientifico “Arcangelo Scacchi”, Dirigente

Scolastico, Prof. Giovanni MAGISTRALE, Tutor Scolastico Prof.ssa Antonia Panebianco, Tutor dell’IRCCS Dott. Alberto Osella.

L’obiettivo di questo studio è stato quello di studiare come curare e prevenire la sindrome metabolica. Quest’ultima è una condizione clinica meritevole di particolari attenzioni per via della sua gravità e diffusione. Con questo termine non si indica una singola patologia ma un insieme di fattori predisponenti che, uniti insieme, collocano il soggetto in una fascia di rischio elevata per malattie come diabete, problemi cardiovascolari in genere e steatosi epatica (fegato grasso). In conclusione, gli studenti hanno appreso maggiori dettagli sulla sindrome metabolica essendo in grado di confrontarsi con i loro coetanei ma anche con molti adulti, i quali non sono neanche a conoscenza della esistenza di tale patologia nonostante la sua grandissima diffusione.

Le attività svolte sono state:

- Misurare la Pressione Arteriosa;
- Valutare parametri antropometrici;
- Valutazione dell’indice di saturazione dell’Ossigeno circolante;
- Valutazione iniziale della semeiologia cardiaca;
- Approccio all’ecografia addominale;
- Raccolta dei dati e verifica dei risultati, utilizzando un programma denominato Stata.exe;
- Analisi di casi clinici.

Gli alunni che hanno partecipato all’alternanza scuola-lavoro:

M. Colucci,	V. Sportelli,	S. Troilo;	D. Dentamaro,	G. Galizia,	G. Liegi,
I. D’Onghia,	G. Tamborra,	F. Bellini,	N. Mallardi,	A.M. Giuliani,	G. Magistà,
F. De Miccolis,	B. Tardi,	A. Capitanio,	F. Pinto,	G. Innamorato,	G. Ammirabile,
M. Florenzio,	A. D’Elia,	V. Cirillo,	M. Loguercio,	C. Lamanna,	C. Calella,
F. Giannini,	V. Laera,	E. Loprete,	F. Clarizio,	V. Lomele,	C. Cassano,
G. Giannotta,	G. Pellegrino,	M. Simone,	S. Chimenti,	E. Mangini,	M. Castellana,
P. Lasorella,	A. Pierno,	N. Quivelli,	F. Peschechera,	P. Muolo,	A. Cisternino,
R. Lassandro,	F. Recchia;	M. Boloyan,	M. D’Alessandro,	A. Rosato,	M. De Angelis,
F. Mansueto,	F. Andresini,	S. Velluto,	G. Laciola,	A. Sibilìa,	A. Pisanti,
A. Martellotta,	M. Buzzerio,	F. Mazzone,	G. Vasile,	M. Tricase,	P. Sabatelli,
P. Mascialino,	R. Giangrande,	F. Avila,	S. Achille,	F. Vacca,	M. Sonnante,
V. Mastrangelo,	F. Ostuni,	F. Addante,	G. Angiulli,	M. Ventrella,	A. Tinelli.
G. Netti,	A. Secondo;	L. Girardi,	R. Battista,	D. Vilella,	
D. Notarnicola,	D. Bianco,	R. Lonigro,	I. Carvutto,	D. Zylfo,	
V. Pagliaruli,	P.J. Castrignanò,	F. Milano,	R. D’Aloia,	A. De Donato,	
A. Rotolo,	E. Demichele,	A. Gismondi,	N. D’Attoma,	A. Fanizzi,	
A. Salvatore,	G. Di Masi,	M. Fanelli,	S. De Robertis,	G. Fiermonte,	