



Università
degli Studi di
Messina



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



FEDERCHIMICA
CONFINDUSTRIA



PNLS-CHIMICA



Sezioni di
Catania, Messina e Palermo

Piano Nazionale Lauree Scientifiche, Chimica **Workshop on line su piattaforma Teams**

La didattica nell'era del Covid-19: un anno di DaD: consuntivo e previsioni
25 marzo 2021, ore 14.30

Programma

Saluti di:

Guido De Guidi

Referente PNLS

Delia Chillura Martino

Referente PNLS

Scolastica "Lella" Serroni

Referente PNLS

Ugo Cosentino

Coordinatore Nazionale PNLS Chimica

Dipartimento di Scienze Chimiche, Università di Catania

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche, Università di Palermo

Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali, Università di Messina

Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra, Università di Milano Bicocca

Interverranno:

Marco Centorrino

Dipartimento di Civiltà Antiche e Moderne,
Università di Messina

Veronica Cremonesi

Federchimica, Milano

Elisa Longo

ISS "Concetto Marchesi", Mascalucia (CT)

Alessandra Tigano e Pierangela Zuccarello

ISS "Majorana-Cascino", Piazza Armerina (EN)

"Realtà virtuale e teledidattica: società, istruzione e scolarizzazione in era Covid"

"PCTO in digitale come esempio di conversione in DAD dell'orientamento alla Chimica"

"Scienze sperimentali, didattica & digitale"

"Matematica e Filosofia in DAD"

Testimonianze di studenti universitari

Fiamma Calarco e Martina Maricchiolo,

Università di Messina

Rita Maria Tomasi, Università di Catania

Marta Marino, Università di Catania

"Il passaggio dal liceo all'università in DaD"

"Riconnettersi alla realtà"

Testimonianze di studenti degli ISS

Sofia Trovato, ISS "Fermi", Siracusa

Martina Cirasa, ISS "Fermi", Siracusa

Giorgia Renda e Gioele Marangotto, ISS

"Majorana-Cascino", Piazza Armerina (EN)

"Video contribuito: modelli molecolari"

"Video contribuito: cromatografia"

"Allestimento di un museo virtuale a partire da Ovidio e la sua produzione letteraria"

Testimonianze di docenti universitari (PNLS e PCTO)

Maria Elena Fragalà, Cristina Satriano e Placido

Giuseppe Mineo, Università di Catania

Concetta De Stefano, Università di Messina

"Il PNLS in DAD: una nuova didattica"

Esperienza DAD di un delegato ai tempi del COVID

Conclusioni

Segreteria Organizzativa: Guglielmo Finocchiaro: guglielmofinocchiaro@gmail.com,

Fabiana Vento: fabiana.vento@phd.unict.it, Angelo Nicosia: angelo.nicosia@unict.it

Realtà virtuale e teledidattica: società, istruzione e scolarizzazione in era Covid

Marco Centorrino

Università degli Studi di Messina – Dipartimento di Civiltà Antiche e Moderne

L'esperienza della teledidattica, avviata ormai da un anno, restituisce, tra l'altro, due interessanti spunti di riflessione.

Innanzitutto, insieme alle altre pratiche che necessariamente sono state trasferite più o meno integralmente nel cyberspazio, induce a un'analisi sul significato assunto oggi dal termine "realtà virtuale". Nella visione diffusasi soprattutto alla fine del secolo scorso, infatti, tale dimensione era vista diffusamente come una seconda forma di realtà. Per certi versi, uno spazio di interazione più comodo, in cui ci si poteva facilmente mascherare dietro false identità (grazie a nickname o avatar) e nella quale gli effetti dell'agire non sembravano portare a conseguenze effettive o, comunque, a consistenti ricadute nel mondo off-line. Solo pochi autori, in quel periodo, avevano realmente compreso la portata del virtuale, classificandolo soprattutto come *modo di essere*¹

Nel primo decennio del 2000, in particolare con l'avvento dei social network, la percezione della realtà virtuale iniziò a mutare, specie tra le nuove generazioni (i digitali nativi)² sempre più abituate a muoversi tra i diversi piani della realtà. Ciò ha contribuito ad ampliare i divari generazionali e al mancato superamento, ancora oggi, dei dubbi originali. Ma il fenomeno pandemico ci ha posto ora davanti a nuove dinamiche di fruizione della rete e questo obbliga innanzitutto a un aggiornamento della visione del cyberspazio stesso, alla luce delle esperienze vissute in questi mesi.

Un ripensamento – e veniamo così al secondo aspetto della riflessione – che non per forza deve condurci all'accettazione di una completa sovrapposizione tra realtà virtuale e oggettiva, così come dimostra proprio il mondo della scuola. Non c'è dubbio, infatti, che la DaD si sia rivelata strumento utilissimo, ma allo stesso tempo che abbia cancellato alcuni "valori aggiunti" del mondo dell'istruzione, rappresentati da funzioni che non riguardano esclusivamente la trasmissione dei saperi: dalla socializzazione alla costruzione del ruolo sociale, dall'essere presidio di legalità ai contatti con il mondo del lavoro. Aspetti in parte non surrogabili, a causa della natura del mezzo. Per altro verso, però, le carenze sono state amplificate dalla mancanza di preparazione delle istituzioni formative rispetto a nuovi mezzi e forme di didattica. Lacune sulle quali, a questo punto e anche quando sarà superata la pandemia, si dovrà necessariamente intervenire.

¹ Lévy P. (1995), *Qu'est-ce que le virtuel?*, La Découverte, Parigi (trad. it.: *Il virtuale*, Raffaello Cortina, Milano, 1997).

² Centorrino M. (2008), *Bulli, pupe e videofonini*, Bonanno Ed., Roma-Acireale.

Costruirsi un futuro nell'industria chimica: il PCTO di Federchimica

Veronica Cremonesi

Federchimica Milano

Federchimica, la federazione nazionale dell'industria chimica, ha sviluppato diverse iniziative e materiali in digitale che potranno essere utili a scuole, imprese e Associazioni nelle proprie attività: sia per colmare un bisogno formativo urgente, da parte soprattutto delle scuole superiori durante l'emergenza, sia per consentire, anche dopo, di raggiungere un pubblico molto più vasto di studenti sul tema dell'orientamento dopo il diploma.

“Costruirsi un futuro nell'industria chimica” è il percorso per lo sviluppo di competenze trasversali (PCTO) che la Federazione dedica alle scuole secondarie di secondo grado italiane, al fine di accrescere le competenze su scienza e industria e promuovere la conoscenza delle professioni in ambito chimico.

Questo progetto ha, infatti, come obiettivo principale favorire l'inserimento di giovani nel panorama lavorativo, grazie a una formazione aggiornata sulla base delle esigenze aziendali, colmando così il gap tra competenze degli studenti e profili professionali ricercati dalle imprese.

I moduli formativi, sono disponibili sul portale www.educazionedigitale.it fino al 31 agosto 2021. Entro questa data, gli studenti dovranno aver completato la formazione in e-learning, al fine di ricevere la certificazione delle 20 ore di PCTO svolte.

Scienze sperimentali, didattica & digitale

Elisa Longo

Istituto di Istruzione Superiore “Concetto Marchesi” Mascalucia (CT)

L'evoluzione del sapere scientifico è solo apparentemente lineare: a volte ci sono fili che si annodano grazie al caso e dal caos fanno emergere l'evento che ci interessa. Questa è la bellezza della pura ricerca fine a se stessa e del limpido esercizio dell'intelligenza dell'uomo.

Il caos scatenato dalla pandemia ha introdotto un punto di discontinuità nel percorso dell'innovazione didattica, stravolgendo la conduzione delle attività di insegnamento e delle forme di apprendimento, al fine di adattare al cambiamento che ci è stato imposto.

Così è nata la 'didattica a distanza' (DAD), intesa come salvagente per la sopravvivenza dell'intero mondo dell'istruzione, poi evoluta nella variante 'didattica digitale integrata' (DDI).

Dal 'brodo primordiale' delle innovazioni proliferate nel caos digitale innescato dall'emergenza, quali metodologie saranno in grado di sopravvivere? Quali le più adatte al cambiamento? Quali davvero funzionali all'insegnamento/apprendimento delle scienze sperimentali, che non dovrebbero mai fare a meno dell'esperienza?

Come per la sperimentazione in ambito scientifico, anche la didattica andrà verificata sul campo, tenendo sempre presenti le reali esigenze degli studenti e attraverso un'attenta valutazione dei loro apprendimenti.

Matematica e Filosofia in DAD:
un contributo del Liceo Matematico
Alessandra Tigano, Piera Angela Zuccarello

IIS “Majorana-Cascino”
Indirizzo Liceo Scientifico “Vito Romano”
Piazza Armerina (Enna)

Il percorso Pcto¹ “Filosofia e matematica in DAD: ordine e disordine” rientra nell’O.F. del Liceo Matematico polo di Catania coordinato dalla prof.ssa Mammana, docente di Matematiche Complementari all’Università di Catania. La finalità educativa di questo modulo è quella di ricercare i nessi tra il linguaggio matematico e quello filosofico, altre forme del sapere e altri linguaggi. Il gruppo di ricerca che sta curando la progettazione, il monitoraggio e la formazione dei docenti di matematica e filosofia (i proff.ri D’Asero, Ferrarello e Tigano), a settembre 2020 si sono posti il problema di convertire il percorso formativo con gli strumenti e le potenzialità offerte dalla DaD. Il quadro di ricerca della didattica della matematica e della didattica della filosofia fa riferimento al TPACK (Technology, Pedagogy And Content Knowledge)² e alla comunità di ricerca filosofica di Lipman³.

Che cosa è cambiato sul piano progettuale nella rimodulazione in DAD? Sono stati ridefiniti gli ambienti di apprendimento e sono stati aggiunti alcuni dispositivi didattici da utilizzare sul web⁴. Il progetto coinvolge 13 licei matematici della Sicilia orientale e da un primo monitoraggio svolto in uno di questi, il “Majorana-Cascino” di Piazza Armerina⁵, emerge che l’architettura didattica digitale permette di integrare vari aspetti pedagogici, tra questi: il coinvolgimento cognitivo ed emotivo degli studenti, il richiamo alla progettazione curriculare di matematica e filosofia, lo sviluppo professionale di docenti di diversi ambiti disciplinari⁶, l’uso di supporti digitali per condividere, documentare ed esportare gli elaborati creati con vari strumenti tecnologici (padlet, geogebra, mentimeter, lavagna digitale). Le tecnologie scelte permettono, inoltre, di orientare la formazione autobiografica del sé personale dei giovani liceali. Volendo, dunque, fare delle previsioni sul futuro delle tecnologie dell’educazione crediamo che nella scuola del post Covid19 sarà necessario ragionare su un modello generativo di “conoscenza delle conoscenze” della didattica digitale⁷.

¹ Il percorso Pcto verrà certificato dal CRIF (Centro di Ricerca per l’indagine filosofica).

² Mishra, P., & Koehler, M.J., (2006). *Technological Pedagogical Content knowledge: A framework for teacher knowledge*. Teachers College Record, 108 (6), 1017-1054.

³ Lipman M. (2005), *Educare al pensiero*, Vita e pensiero, 2005.

⁴ Rossi P.G. (2009), *Tecnologia e costruzione di mondi. Post-costruttivismo, linguaggi e ambienti di apprendimento*, Armando, Roma.

⁵ Le classi liceali coinvolte sono la 3A-3C-4A-4C per un totale di 67 studenti.

⁶ Pulvirenti F., Garaffo T., Tigano A. (2014), *Metafore in movimento. Pratiche di ricerca e didattica professionale*, FrancoAngeli, Milano.

⁷ Morin E. (1989), *La conoscenza della conoscenza*, Feltrinelli, Milano.

Il passaggio dal liceo all'Università in DaD

Fiamma Calarco e Martina Maricchiolo

Tutor Marco Centorrino

**Dipartimento di Civiltà Antiche e Moderne,
Università degli Studi di Messina**

L'intervento si concentrerà su alcuni dei cambiamenti che gli studenti hanno riscontrato affrontando il passaggio dal liceo all'università in DaD, mettendone in luce lati positivi e negativi. Ci avalleremo non solo della nostra personale esperienza (in quanto studentesse del primo anno di università), ma anche di testimonianze e opinioni di altri studenti e alcuni elementi tratti da nostre ricerche. L'intervento sarà diviso in quattro brevi parti, ciascuna trattata da una di noi. Inizieremo con una breve introduzione in cui presenteremo noi e la nostra riflessione sul tema. Seguirà un accenno a uno dei cambiamenti più radicali e segnanti che abbiamo vissuto, cioè com'è cambiato e come si è adattato il nostro modo di imparare, studiare e approcciarsi alle materie. Tutto ciò occuperà i primi cinque minuti dell'intervento. Le due parti più significative sono due cambiamenti che hanno caratterizzato particolarmente la nostra esperienza: la socializzazione e la comunicazione con gli insegnanti e le istituzioni. Analizzeremo sia gli ostacoli che abbiamo incontrato, sia le innovazioni che questa peculiare, moderna e controversa modalità di didattica ci ha presentato.

Riconnettersi alla realtà

Ritamaria Tomasi

**Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali.
Università degli Studi di Catania**

La didattica a distanza ha rivestito, nel corso dell'ultimo anno, il ruolo di coinquilina intrusa e non richiesta nelle vite di milioni di studenti aprendo senza dubbio nuove prospettive e rivoluzionando in parte la nostra idea di scuola e di didattica. La svolta digitalizzante avvenuta nell'ambito dell'istruzione a seguito dell'incombere della pandemia che ci ha visto protagonisti tutti ha tuttavia mostrato da subito il suo costo più alto che, come il mondo a cui oggi ci affacciamo ha avuto ampiamente modo di dimostrarci, grava soprattutto sui rapporti umani.

Personalmente la DaD ha monopolizzato due fasi cruciali della mia vita scolastica e non: buona parte dell'ultimo anno di Liceo e una porzione ben più ampia del primo anno di Università. Ad essa va sicuramente riconosciuto il non trascurabile merito di averci permesso di continuare ad apprendere ed insegnare (cosa che in altri tempi non troppo distanti non sarebbe stata possibile) ma tuttavia, come accennato prima, esiste un altro lato della medaglia fatto di apatia, stanchezza, mancanza di contatto e con l'ambiente scolastico, con i colleghi e con i docenti cui si accompagna spesso un senso di incompiuto, si apprende sì ma fino a un certo punto.

Alla DaD è seguita in tempi meno sospetti, una seconda comparsa: La didattica mista. Quest'ultima, dotata di un velato sapore di libertà, ha consentito l'approccio ad una proto-normalità che, nonostante le innegabili difficoltà, ha permesso in parte di colmare la distanza, ricollegandoci nuovamente ad un apprendimento più "reale" e soprattutto più "umano", due componenti che a mio avviso non possono essere né cancellate né negate se il fine perseguito è quello di una didattica capace di arricchire, motivare e stimolare.

La DaD nel 2020: due mondi a confronto

Marta Marino

Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali Università degli Studi di Catania

In seguito al diffondersi dell'influenza da covid-19, il mondo dell'istruzione ha chiuso i cancelli; fisicamente perlomeno. La didattica, seppur a distanza, è proseguita.

Per ciò che mi riguarda, la DAD si colloca a cavallo tra la fine dell'esperienza liceale e l'inizio di quella universitaria. I due mondi sono certamente diversi, e differente è stato anche il momento in cui mi sono trovata ad affrontare tali situazioni; se, infatti, la fase liceale è coincisa con l'inizio della pandemia e dunque, è stata caratterizzata da una didattica a distanza che stava appena muovendo i primi passi; la fase universitaria, al contrario, ha visto una didattica già consolidata. Ciononostante è innegabile evidenziarne i non indifferenti limiti, primo fra tutti l'affievolirsi ed il venir meno della sfera umana. Timore più grande che riservo nei confronti della DAD, è infatti, che il mondo dell'istruzione possa insterilirsi divenendo mera diffusione di contenuti e saperi, che non porterebbero ad alcuna crescita personale e culturale: cultura non è erudizione, e istruzione dev'essere sinonimo di educazione. Tuttavia la DAD, è anche portatrice di aspetti positivi in quanto rappresenta il costante tentativo di appiglio a quella normalità che oggi sembra ancora lontana, in un mondo lacerato dall'emergenza sanitaria. Peraltro, durante la fase universitaria, ho avuto occasione di prender confidenza con l'ambiente e avvicinarmi ad una circostanza quanto più simile alla normalità, e ciò è avvenuto grazie all'introduzione della didattica mista. A tal proposito, mi ritengo abbastanza soddisfatta di come siano stati impartiti gli insegnamenti sino ad ora tenutisi. Pur chiarendo che la didattica in presenza è certamente preferibile, la DAD, ha comunque rappresentato una valida ed efficace soluzione alla grave circostanza che ha sconvolto l'intero pianeta. Infine, grazie a quest'ultima è stato possibile introdurre dei vantaggi notevoli a cui mai prima d'ora si era pensato; basti pensare alla registrazione delle lezioni o semplicemente alla maggiore facilità di contatto docente/studente; tutti elementi che costituiscono grossi vantaggi per ogni studente e dai quali credo, non si potrà più prescindere.

Rappresentazione delle diverse molecole tramite modellini molecolari

Sofia Trovato

Tutor Elena Savatta e Paola Vero

**Istituto di Istruzione Superiore “Iti Enrico Fermi”
Siracusa**

Il video mostra l'importanza dei modellini molecolari, in quanto servono a far apprendere e capire al meglio come le molecole si dispongono nello spazio. Nel primo quadrimestre le attività scolastiche erano svolte in didattica a distanza, ma nonostante questo la nostra scuola si è adoperata per svolgere le varie esperienze di laboratorio, invogliandoci a fare sempre di più per non perdere la passione che accomuna tutti noi, per questo motivo le nostre professoressse Elena Savatta e Paola Vero ci hanno proposto di creare un video dove facessimo capire la funzionalità dei modellini molecolari, mostrando come si compongono le varie molecole grazie al kit.

Il video è diviso in due parti principali: nella prima parte ho descritto il contenuto del kit dei modellini molecolari, mentre nella seconda parte ho parlato dei saggi di riconoscimento degli alcoli e dei fenoli, costruendo con i modellini molecolari le varie strutture delle sostanze usate.

Cromatografia su carta di pigmenti fogliari e tlc

Martina Cirasa

Tutor Elena Savatta e Paola Vero

Istituto di Istruzione Superiore “Iti Enrico Fermi” Siracusa

Il video che presenterò è rappresentativo di come avviene la cromatografia su carta dei pigmenti fogliari (in particolar modo delle foglie di spinaci). Durante questo periodo di pandemia, la nostra scuola si è adoperata per farci continuare a fare le varie esperienze di laboratorio e non farci perdere la passione che accomuna tutti noi. Abbiamo cercato di riprodurre a casa un mini laboratorio dove poter eseguire i vari esperimenti e sentirci come se fossimo a scuola. Nel video saranno descritti tutti i passaggi che porteranno al risultato finale della cromatografia. Tutti sicuramente si chiederanno come ho realizzato questo video dato che durante il periodo di lockdown non si poteva uscire. La risposta è molto semplice. La particolarità di questo esperimento è quella di essere stato fatto con strumenti che tutti noi abbiamo a casa (un foglio da disegno ruvido, un righello, ecc), pertanto la sua realizzazione risulta essere molto semplice e alla portata di tutti in quanto non è un esperimento difficile da capire; bisogna tenere a mente solo alcuni passaggi fondamentali per la riuscita ottimale dell'esperimento.

Allestimento di un museo virtuale a partire da Ovidio e la sua produzione letteraria

Giorgia Renda e Gioele Marangotto

Tutor Cristina Alessi

**Istituto di Istruzione Superiore Majorana-Cascino
Piazza Armerina (EN)**

“Non bisogna aver paura della notte, perché proprio di notte si accendono le stelle”. Questo pensiero di Helder Camara mi è sembrato l’incipit più adatto per raccontare una delle tante esperienze didattiche “innovative” che, durante la nera notte del COVID 19, hanno illuminato il cielo della nostra Scuola, consentendole, in un istante, un processo innovativo senza precedenti.

A partire dal Latino, una disciplina dal sapore antico, racconterò in breve l’esperienza didattica condivisa con gli studenti della classe IV C del Liceo Scientifico “Majorana – Cascino” di Piazza Armerina, che si è conclusa con l’allestimento di un museo virtuale, nelle cui stanze hanno trovato ubicazione pitture, componimenti poetici, statue, composizioni musicali, pensieri.

Punto di partenza: Ovidio, la sua produzione letteraria e, in particolare, Le Metamorfosi.

Obiettivo: catturare l’attenzione degli studenti, rendendoli protagonisti dell’azione educativa, valorizzare il lockdown, gli strumenti tecnologici a disposizione e di ricerca web, non trascurare un approccio pluridisciplinare a partire dalla storia dell’arte, che avrebbe reso senz’altro piacevole e affascinante il lavoro, richiedere attente e precise analisi delle opere individuate in vari ambiti, a partire dai miti ovidiani, favorire la riflessione personale, nel tentativo di scavare a fondo nel significato del mito, infine, consentire ampi spazi di creatività nella realizzazione del lavoro multimediale richiesto: l’allestimento di un museo virtuale che ciascuno studente avrebbe presentato ai docenti.

Puntualmente, il lavoro che, step by step, veniva condiviso dagli studenti nella piattaforma G-Suite e discusso nell’aula virtuale alla presenza dei docenti di Latino, Italiano, Storia dell’arte, Religione, si è ampliato sempre più e le stanze museali si sono arricchite di capolavori. Tutti i lavori degli studenti sono stati degni di nota, anche perché frutto di impegno, alcuni, però, si sono distinti per qualità e originalità.

Le video chat sono divenute per tutti, docenti e allievi, momento di arricchimento personale e di sana competizione creativa.

A corredo di questa nota si allegano i lavori degli studenti Marangotto e Renda (Liceo Scientifico Majorana Cascino” –Piazza Armerina).

Il PNLs in DaD: una nuova didattica

Maria Elena Fragalà, Cristina Satriano, Placido Giuseppe Mineo

Dipartimento di Scienze Chimiche Università di Catania

Gli Atenei Siciliani, che già dai primissimi giorni del lockdown della primavera del 2020 hanno assicurato la didattica on-line per tutti i corsi di studio triennali e magistrali, in questa fase pandemica offrono alle matricole una modalità mista nell'erogazione della didattica. Questo approccio prevede la prenotazione dei posti in aula (la cui capienza è limitata dai regolamenti anti-pandemia) e la contemporanea erogazione on-line dell'insegnamento per il resto degli studenti che non possono essere accolti in aula. In questo scenario, il Piano Nazionale Lauree Scientifiche-Chimica ha ripreso la sua attività con molteplici iniziative, con l'esclusione di quelle erogate in presenza sia sul territorio che nei laboratori didattici del Dipartimento di Scienze Chimiche. Dette attività sono state destinate agli studenti delle quarte e quinte classi degli IIS della Sicilia centro-orientale (circa 1000 studenti ogni anno), precedentemente precluse a causa dell'emergenza sanitaria. Tra gli esempi di manifestazioni che si possono citare:

- Sharper Night, evento trasmesso su piattaforma multimediale impiegando una piattaforma di regia centralizzata che ha consentito di coordinare sei laboratori del Dipartimento e che è stata seguita da circa 2000 ragazzi¹ sul canale YouTube del Dipartimento di Scienze Chimiche;
- Laboratori digitali, con video preparati dai docenti del Dipartimento e destinati alle matricole di Chimica e Chimica Industriale, in cui il montaggio video è stato fatto in maniera tale da avere una prospettiva-studente, compresi degli eventuali errori e del trattamento dei dati sperimentali ottenuti².
- Laboratori in Streaming dell'Ora del Mare, destinato agli studenti degli IIS^{1,3}
- Laboratori Didattici del Progetto "Lincoln" Catania-Messina, destinato a docenti dei tre ordini: primaria e secondaria di primo e secondo grado^{2,4}

¹www.youtube.com/channel/UCNM7nw41BTsmB5H2UzYnOVA

²www.youtube.com/channel/UCdLL7v-w5ZppScg80aw9Ppg

³www.facebook.com/groups/361210457819182

⁴www.facebook.com/groups/240966559627847

Il PCTO2021@unime.it: esperienza DaD di un delegato ai tempi del COVID

Concetta De Stefano

Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali, Università di Messina

L'Università di Messina, attraverso il Centro Orientamento e Placement e i Dipartimenti, ha proposto per l'AA corrente un'ampia scelta di percorsi formativi nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO). L'iter burocratico di accesso alle convenzioni degli istituti con la nostra università è stato snellito attraverso l'utilizzo della Piattaforma on line "Diogene" (questo ha consentito di stipulare convenzioni per PCTO anche con istituti di II grado di altre regioni, che hanno avuto accesso alla nostra offerta). Il Dipartimento CHIBIOFARAM al momento ha attivi n. 3 progetti PCTO e altri sono in fase di definizione. I percorsi formativi sono stati redatti in co-progettazione con gli Istituti di istruzione secondaria di II grado, in funzione degli indirizzi e della tipologia degli istituti, ma soprattutto puntando di più sulle aspirazioni degli studenti anche nell'ottica di avvicinarli al mondo delle scienze sperimentali e agli sbocchi professionali. Questo, confidiamo permetterà, anche in DAD, tenendo conto di tutti i problemi legati alla didattica a distanza delle scienze sperimentali, agli studenti partecipanti di acquisire o potenziare competenze trasversali e tecnico professionali sia nei settori CHIM che BIO, per un consapevole orientamento alla prosecuzione degli studi nella formazione superiore e/o al mondo del lavoro.

Nell'intervento verranno presentate le strategie organizzative e didattiche che sono state condivise con i colleghi per rendere più efficaci le azioni formative di ciascun progetto e la valutazione del raggiungimento degli obiettivi.

Materiale povero nella didattica laboratoriale a distanza: l'esempio dell'estrazione del DNA da cellule vegetali

*Francesco Pieracciani, Federico Alecci, Vittoria Massarelli,
Ruggero Moncada
Tutor Rosario Raffaele*

**Liceo Scientifico Statale "Galileo Galilei"
Catania**

Nella situazione attuale, a causa delle norme che contrastano la diffusione del contagio da covid-19, eseguire esperimenti in ambito scientifico è diventato certamente più complesso, non potendo usufruire delle attrezzature di laboratorio. Si è quindi giunti a svolgere un esperimento che può essere svolto anche a casa con materiali semplici e facilmente reperibili. In particolare, si è estratto del DNA dal kiwi anche se è possibile farlo da altri frutti e perfino da ortaggi.

Una delle prime operazioni da eseguire è sbucciare il frutto con il coltello e poi sminuzzarlo. In seguito, con l'aiuto di una forchetta e di un tagliere, si riduce il composto in poltiglia in modo da separare il più possibile le cellule fra loro. Successivamente si prepara una soluzione salina, con 100 ml di acqua e un cucchiaino di sale; se ne versano poi 10 ml in un bicchiere contenente la poltiglia e si mescola il tutto. Essendo sia la membrana plasmatica che quella nucleare di una cellula ricche di grassi, possono dunque essere facilmente distrutte utilizzando del comune sapone per piatti. A tale scopo si aggiunge al bicchiere un miscuglio costituito da 30 ml di acqua e 3 cucchiaini di sapone, mescolando delicatamente per evitare la formazione di schiuma. Si filtra poi il contenuto del bicchiere grazie ad un colino. Si versano in una provetta 5 ml del filtrato, 3 ml di succo d'ananas e 6 ml di etanolo. Grazie alla bromelina, enzima proteolitico contenuto nel succo d'ananas, è possibile separare gli acidi nucleici dalle proteine attorno a cui sono avvolti, estrarre il DNA e portarlo in soluzione. La presenza dell'etanolo, essendo il DNA insolubile in esso, servirà a renderlo visibile sotto forma di un denso aggregato biancastro.