

DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE

Piano Lauree Scientifiche (PLS).

Il DSTC partecipa, per l'area Chimica, al PLS 2010-14. Oltre alle sue finalità storiche, quale l'incremento degli immatricolati ai corsi di studi in discipline scientifiche, il PLS ha la finalità di collegare le attività con l'innovazione dei curriculum e delle metodologie didattiche adottati negli istituti scolastici, nonché dei contenuti e delle modalità della formazione degli insegnanti per il primo e il secondo ciclo.

In quest'ambito sono state messe a punto diverse attività che hanno coinvolto numerosi istituti di istruzione secondaria di secondo grado:

1. Laboratorio PLS: Dalla struttura molecolare alle proprietà della materia. Le proprietà ottiche e i metodi spettroscopici.
UTV, DSTC: Maurizio Paci, Lorenzo Stella, Mariano Venanzi
ITIS E. Fermi, Frascati: Rita Berdini
Liceo Scientifico E. Majorana, Latina: Annarita Di Genova, Gaetana Mirabelli
ITIS B. Pascal, Roma: Prof. Felicetta Ventresca
2. Laboratorio PLS: Dalla struttura molecolare alle proprietà della materia. Gli aspetti molecolari e i cristalli.
UTV, DSTC: Maurizio Paci, Lorenzo Stella, Mariano Venanzi
Liceo Scientifico B. Russell, Roma: Patrizia Ferrari, Annalisa Marchionne
Liceo Scientifico Farnesina, Roma: Eleonora Petrucci
Liceo Scientifico Veroli (Fr): Geraldina Orsini
Liceo Scientifico Ceccano (Fr): Luisa Messina
Liceo Scientifico Landi, Velletri: Maria Antonietta Fasolino, Donatella Giammatteo
3. Master di secondo livello "PROFESSIONE FORMATORE IN DIDATTICA DELLE SCIENZE", Chimica
UTV, DSTC: Maurizio Paci, Mariano Venanzi

Ulteriore documentazione in: L'insegnamento della Matematica e delle Scienze nella Società della comunicazione. 2015 Mondadori Università, pg. 111-116

Per maggiori dettagli:

<http://www.progettolaureescientifiche.eu/>

<http://www.master-iss-unitov.it/>

Attività di divulgazione rivolta a bambini e giovani e partecipazione a eventi pubblici (vedi scheda Public Engagement 1 - Pillole di Scienza).

Da quindici anni il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche opera in collaborazione con la L.U.D.I.S. Srl (www.ludislab.com), una società costituita da un gruppo di chimici Laureati e Dottorati presso l'Università di Roma "Tor Vergata" che si propone di avvicinare i ragazzi delle scuole al mondo della Chimica, attraverso la realizzazione di spettacoli a carattere divulgativo e percorsi didattici dedicati.

Le lezioni-spettacolo Chimica e Provette, AccadueO e Dalla Cellula al DNA, rivolte alle scuole di ogni grado e livello, combinano il rigore scientifico ed esperimenti coinvolgenti. Le aule universitarie dedicate hanno accolto migliaia di studenti e docenti arricchendo e completando gli insegnamenti curricolari. La pluridecennale attività di ricerca educativa e didattica ha ottenuto importanti riconoscimenti e incarichi: i progetti Chem Quiz e Uniscuola finanziati dal MIUR-bando legge 6/2000, il progetto Diversa...mente Chimica rivolto ai ragazzi diversamente abili scritto e finanziato in collaborazione con la Società Chimica Italiana, scrittura e conduzione di varie rubriche scientifiche per la RAI come Geo Scienza Esperimenti di Chimica e Rai Educational- telecamere nella scuola.

I progetti hanno visto la partecipazione di migliaia tra studenti e docenti di Istituti di ogni livello e grado. Le attività di diffusione della cultura scientifica rappresentano un importante mezzo didattico per coinvolgere gli studenti nello studio delle discipline scientifiche, per insegnargli ad apprendere con metodo collaborativo e attivo e per contribuire al loro apprendimento a lungo termine. I risultati ottenuti in termini di contenuti, apprendimento e dimensioni di utenza sono stati presentati nei principali convegni nazionali

Per maggiori dettagli:

www.ludislab.com, www.rai.it, www.soc.chim.it

Ulteriori attività didattiche in collaborazione con Scuole secondarie superiori (seminari, cicli di lezioni). Particolarmente significativo il Progetto sperimentale (condotto in collaborazione con il Dipartimento di Fisica) che ha previsto come modalità didattica all'interno del curriculum a.s. 2013/2014 "Nuovi materiali" Nanotecnologie per l'energia, nanotecnologie per l'elettronica, materiali per l'ambiente" lo stage di alcuni studenti dell'Istituto Tecnico Industriale Statale "Giovanni XXIII" (Codice Mecc. : RMTF110003 Indirizzo: Via Tor Sapienza, 160 – Roma Tel: 0622773658 – 062282317 fax : 062284288; e-mail: rmtf110003@istruzione.it) presso i laboratori del Dipartimento. Gli studenti hanno collaborato alle attività di ricerca nel settore dei nanomateriali per l'energia e dei biomateriali.

Notte Europea dei Ricercatori (vedi scheda Public Engagement 2)

Il personale del Dipartimento ha partecipato annualmente all'evento Frascati Scienza, promosso dall'Unione Europea, che ogni anno porta la scienza e i ricercatori tra i cittadini, i giovani, gli studenti. L'iniziativa ha riscosso un successo crescente, coinvolgendo migliaia di persone sui grandi temi della ricerca e del futuro.

Per maggiori dettagli:

www.frascatiscienza.it

Partecipazione a dello staff docente trasmissioni televisive a diffusione nazionale:

1. Partecipazione alla trasmissione di RAI1 UnoMattina: il TG della Scienza (8 febbraio 2013)
Nel corso della trasmissione sono state illustrate le attività del gruppo Sensori di Roma Tor Vergata, relative all'applicazione del Naso Elettronico. Nel corso della puntata sono state illustrate le diverse applicazioni fatte nei settori agroalimentare, ambientale e diagnostica medica.
(<http://www.rai.tv/dl/RaiTV/programmi/media/ContentItem-bc2154d7-d94e-4e90-95ff-b194ff426add.html>)
2. Geo Scienza Esperimenti di Chimica – Rai 3
Staff del dipartimento hanno partecipato come autori e speaker in studio degli interventi Esperimenti di Chimica inseriti nella rubrica scientifica Geo Scienza di Geo&Geo in trasmissione pomeridiana su Rai 3.

Pubblicazione divulgativa firmate dallo staff docente a livello nazionale

1. V. Conte, B. Floris, La Chimica & l'industria, **2013**, 106-109
La green chemistry si sta affermando come un modo diverso di concepire la chimica, rendendola più responsabile e sostenibile. Questa diversa concezione dovrebbe entrare nella Scuola e permeare la società. Nella pubblicazione si illustrano brevemente i principi ispiratori, e si riportano alcuni esempi di applicazioni pratiche. I contenuti sono stati utilizzati nei Corsi TFA, PAS e in altre attività di divulgazione presso le scuole
(https://www.soc.chim.it/it/riviste/chimica_industria/rivista/2013/8)
2. D. Romanazzo, V. Biagiotti, G. Fares, G. Palleschi
"Chem Quiz"
Atti XXIV Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana 11-16 Settembre 2011 (Lecce). DID-PO-06 pag 259

Partecipazione alla manifestazione Scienza Orienta

La manifestazione, che si svolge con cadenza annuale, è un'attività svolta congiuntamente ai Dipartimenti della Macroarea di Scienze. Durante una settimana di incontri vengono illustrati i programmi formativi dei diversi Corsi di Studio a insegnanti e studenti delle scuole medie superiori, e tramite i quali si cerca di stabilire rapporti utili per l'insegnamento superiore.

All'interno della manifestazione si segnalano gli incontri di divulgazione chimica in cui gruppi di studenti delle scuole secondarie di secondo grado hanno partecipato a un quiz a squadre a base di esperimenti di chimica, quesiti e sfide scientifiche (7-11 Febbraio 2011). A realizzare gli esperimenti sono stati gli studenti stessi sotto la guida dello staff del Dipartimento che hanno operato come conduttori dello spettacolo didattico (in collaborazione con LUDIS Srl). Gli argomenti trattati sono stati selezionati dai programmi di istruzione ministeriali. L'iniziativa è stata finanziata dal MiUR (bando legge 6/2000 del 2010). Il lavoro svolto

è stato presentato nella sessione di Didattica Chimica durante il XXIV Convegno Nazionale della Società Chimica Italiana, tenutosi a Lecce dall'11 al 16 settembre 2011.

Iniziative a tutela della salute (vedi Scheda Public Engagement n.3)

A seguito della scoperta di uno specifico marker biologico per un semplicissimo ed economico test ematico, il DSTC ha collaborato con AVIS Lazio e la ASL RM H per uno screening dell'impatto dell'inquinamento sulla salute della popolazione residente nella valle del Sacco e territori limitrofi. E' stato impiegato il dosaggio della GSTP1-1 eritrocitaria (e-GST) per una innovativa ricerca finalizzata alla tutela della salubrità ambientale. Tale studio è assolutamente innovativo a livello mondiale poiché rappresenta il primo tentativo a livello globale di impiegare un enzima umano (e-GST) come marker endogeno di contaminazione. E' stato dimostrato un aumento rilevante dell'espressione di e-GST in soggetti sani che vivono nelle aree oggetto di indagine rispetto a coloro che vivono a Roma, suggerendo che l'espressione di questo enzima sia correlata al grado e all'impatto dell'inquinamento sulla popolazione. Infatti, l'esistenza di un inquinamento pericoloso in queste zone è indicata da una mortalità in soggetti giovani superiore rispetto a Roma.

Lo studio è stato condotto su circa 300 donatori e presentato in una serie di incontri pubblici a cui hanno partecipato rappresentanti di ASL locali, medici, sindaci e studenti delle scuole locali.

Hanno partecipato globalmente almeno 200-300 invitati/auditori.